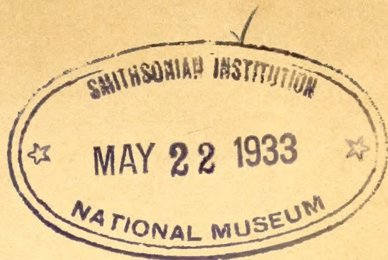


STUDIER ÖFVER SÖTVATTENSALGER

OCH DERAS UTBREDNING.

II–III.

AKADEMISK AFHANDLING



AF

ROBERT BOLDT.

FILOS. KAND.

Framställes med tillstånd af Filosofiska Fakultetens fysisk-matematiska sektion vid Finnlands Universitet till offentlig granskning i hist.-fil. lärosalen den 31 Maj 1888, kl. 5 e. m.

HELSINGFORS 1888.

HELSINGFORS 1888.

TITELN TRYKT HOS J. C. FRENCKELL & SON.

Föreliggande akademiska afhandling utgör öfvertryck af tvänne i Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar för detta år (Band. 13, Afd. III, Nr 5 och 6) ingående publikationer. Att öfvertrycksupplagorna blifvit numrerade II och III samt erhållit den omfattande rubrik, som läses å titelbladet, har skett i afsikt att underlätta citeringen, då jag redan tidigare (i Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar för år 1885 Nr 2) publicerat en afhandling „Bidrag till kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophycéer“, af hvilken en öfvertrycksupplaga tagits, bärande nummer I i serien af mina „Studier öfver sötvattensalger och deras utbredning“.

I följd af den ytterligt långsamma och oregelbundna postgången på Sverge denna vinter har det icke varit mig möjligt, att till fylles öfvervaka tryckningen, hvilken försiggått i Stockholm. Därvid hafva tvänne fel blifvit begångna, det ena bestående däri, att texten å pagina 126 och 127 blifvit omkastad, det andra uppkommet därigenom att den sida, som rätteligen i enlighet med originalupplagan bort vara nummer 3, erhållit nummern 1. Citeras altså exempelvis pagina 25, så uppslås denna sida i Svenska Vetenskaps-Akademiens upplaga, medan i öfvertrycksupplagan pagina 23 efterses.

Före arbetets användande böra följande tryckfel och rättelser observeras:

pag.	100	vertikal kolumn.	4	står:	Ryska Lappmarken;	läs: Luleå Lappmark;
„	„	„	„ 5	„	Luleå Lappmark;	läs: Ryska Lappmarken;
„	126	rad	20 ned.	står:	93.3;	läs: 94.3
„	131	„	7 „	„	18.6;	„ 1.86
„	144	„	9 „	„	sydöstligaste;	läs: sydvästliga
„	147	„	12 „	„	oförändrad;	„ förändrad
„	154	„	1 „	„	84;	„ 128.

II.

Desmidieer från Grönland.

Tafl. I, II.

För den kännedom vi äga om Grönlands desmidieer hafva vi att tacka meddelanden af DICKIE, WALLICH, BERGMAN, WITTROCK och NORDSTEDT.

Ett rikt material af sötvattensalger har hemförts af de NORDENSKIÖLDska expeditionerna till Grönland och tillfallit det svenska riksmuseets botaniska afdelning. Med professor V. B. WITTROCKS godhetsfulla tillåtelse har jag varit i tillfälle att genomgå största delen af dessa samlingar, hopbragta i olika delar af Grönland. De af mig undersökta kollekterna äro insamlade af professor TH. M. FRIES år 1871 (36 koll.), samt på 1883 års färd af professor A. G. NATHORST (39 koll.) och doktor J. A. BERLIN (47 koll.).

I nedanstående lokalförteckning utmärker S: Sydgrönland; N. Nordgrönland; Nv: Nordvästgrönland samt Ö: Östgrönland. Gränsen mellan Nord- och Sydgrönland går strax norr om Holsteinborg 66° 56′ n. br. Algerna från Nordvästgrönland äro insamlade vid Kap York c. 76° n. br. och de från Östgrönland vid Kung Oskars hamn 65° 35′ n. br.

Lokalförteckning.

Amitsokfjorden S. 60° 7′ n. br.	4	koll.	BERLIN 27 aug.
Atanekerdluk N.	4	»	NATHORST 19 juli.
	3	»	FRIES 16 juli.
Mellan Atanekerdluk och Sadak N.	3	»	FRIES 17 juli.
Egedesminde N. 68° 42′	3	»	BERLIN 30 juni.
Ekaluit N.	1	»	FRIES 24 juni.
Friedrichsthal S. 60°	2	»	NATHORST.
	1	»	BERLIN 29 aug.
Godhavn N. 69° 14′	3	»	FRIES 18 juni.
	? 1	»	FRIES 23 juli.
	5	»	BERLIN 27 juni.

Godthaab S. 64° 10′ n. br.	2 koll.	Fries 9 juni.
Grönnedal S. 61° 12′	2 »	Berlin 20 aug.
Holsteinborg S. 66° 56′	2 »	Fries 1 aug.
Igaliko S. 60° 53′	5 »	Berlin 24 aug.
Igdlutjait N.	3 »	Fries 10 juli.
Ivigtut S. 61° 12′	5 »	Berlin 23 juni, 21 aug.
Julianehaab S. 60° 43′	12 »	Berl. 18—21 juni, 25 aug.
Kap York Nv. c. 76°	12 »	Nathorst.
Kung Oskars hamn Ö. 65° 35′	2 »	Nathorst.
	5 »	Berlin 5 sept.
Lyngmarken N. (på Disko)	3 »	Fries 30 juni, 23 juli.
Maligiak N. (»)	3 »	Fries 7 juli.
Mellanfjorden N. (»)	2 »	Fries 8 juli.
Narsak N. (»)	3 »	Fries 13—14 juli.
Nordfjorden N. (»)	1 »	Fries 16 juli.
Patoot N.	6 »	Nathorst.
Qvannersoit N. (på Disko)	2 »	Fries 23 juni.
Rittenbenks kolbrott N. (»)	1 »	Fries 12 juli.
Sakkok N.	3 »	Fries 18 juli.
Sofiehamn N. 68° 21′	5 »	Berl. 1—2 juli, 4—6 aug.
Tasiusak N. c. 73° 21′	4 »	Nathorst 23 juli.
Ö utanför Tasiusak N.	6 »	Nathorst 1 aug.
Unartoarsuk N.	3 »	Nathorst.

Af 122 undersökta kollekter äro altså 35 från Syd-, 68 från Nord-, 12 från Nordväst- och 7 från Öst-grönland.

Frånsedt de osäkra arterna har jag inalles funnit 125 species. Tidigare uppgifna för Grönland äro 82 arter. Läggas till dessa 77 af mig funna för Grönland nya arter, blir totalantalet af för närvarande kända grönländska desmidieer 159. De tillhöra följande släkten:

Micrasterias	5	arter.
Euastrum	13	»
Cosmarium	69	»
Arthrodesmus	3	»
Xanthidium	3	»
Staurastrum	36	»
Cylindrocystis	1	»
Penium	6	»
Ancylonema	1	»
Pleurotænium	2	»
Tetmemorus	3	»

Closterium	11	arter.
Gonatozygon	1	»
Spondylosium	1	»
Sphærozosma	1	»
Gymnozyga	1	»
Hyalotheca	1	»
Desmidium	1	»

Då det är min afsikt att i en särskild afhandling undersöka desmidieernas utbredning i den skandinaviska och arktiska norden och då jag därvid får tillfälle att behandla Grönlands desmidieer ur fytogeografisk synpunkt, så skall jag här endast uppräkna de af mig funna formerna med angifvande af deras fyndorter.

I. **Micrasterias** Ag.

* 1. **M. conferta** Lund.[1])

Long. 91,2 μ; lat. 79,2 μ; lat. isthmi 14,4 μ; lat. lob. pol. ad bas. 18 μ; lat. lob. pol. in apic. 40,8 μ.

S. Ivigtut.

* 2. **M. papillifera** Bréb.

Long. 120 μ; lat. 105,6—108 μ.

S. Amitsokfjorden, Ivigtut.

* 3. **M. americana** (Ehrb.) Ralfs.

Altera semicellula angulis lobi polaris bifidis; altera iisdem integris, margine polari levissime concavo verrucis duabus ut in forma *recta* Wolle (Bull. Torr. Club. 1881, N:o 1, tab. VI, fig. 2; Desm. Unit. Stat. p. 112, Tab. XXXII, fig. 3) instructo. Tab. nostr. I, fig. 1.

Long. 110,4 μ; lat. 96 μ; lat. isthmi 25,2 μ; crass. 48 μ.

Ö. Kung Oskars hamn.

* 4. **M. denticulata** Bréb.

Forma lobis semicellularum basalibus et intermediis bis dichotomis, segmentis ultimis rotundato-truncatis medio leviter retusis. Tab. I, fig. 2.

---

[1]) Species, quibus signum * adpositum est, in Grœnlandia non antea observatæ sunt.

Long. 223,2 μ; lat. 174,6 μ; lat. isthmi 30,6 μ; lat. max. lob. pol. 59,4 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

II. **Euastrum** (EHRENB.) RALFS.

*1. **E. verrucosum** EHRENB.

a) *typicum* RACIB. Desm. Polon; RALFS Br. Desm. Tab. XI, fig. 2.
Long. 90 μ; lat. 79,2 μ.
S. Friedrichsthal, Amitsokfjorden.

b) FOCKE Phys. Stud. Tab. II, fig. 12.
Long. 80—86,4 μ; lat. 68,4—69,6 μ; lat. isthmi 20,4 μ; crass. 43,2 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

*2. **E. pectinatum** BRÉB.

a) *Forma typica.*
Long. 72 μ; lat. 41,4 μ.
S. Friedrichsthal, Amitsokfjorden.

b) *Forma intermedia* Tab. I, fig. 3.
Semicellulæ lateribus lobi polaris subrectis, parallelis; lobo polari lobisque lateralibus levissime excavatis.
Long. 57,6 μ; lat. 37,2 μ; crass. 28 μ; lat. lob. pol. 21 μ.
S. Igaliko.

c) *β lagenale* nov. var. Tab. I, fig. 4.
Varietas habitu ampullaceo [1]), lateribus lobi polaris subrectis, sursum convergentibus, dorso integro leviter convexo. Membrana punctata.
Long. 62,4 μ; lat. 40,8 μ; lat. isthmi 9,6—10,8 μ; crass. 31,2 μ.
S. Grönnedal.

*3. **E. gemmatum** BRÉB.

Forma minor sinu extrorsum ampliato, lobis lateralibus paullum assurgentibus. Tab. I, fig. 5.

---

[1]) Ex quo varietas nomen habet (λάγηνος = ampulla).

Long. 48 μ; lat. 37,2 μ; lat. lob. pol. 15,6 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

4. **E. oblongum** Ralfs.

a) *typicum* Racib. Desm. Polon.
Long. 122,4 μ; lat. 64,8 μ; lat. isthmi 18 μ; lat. lob. pol. 36 μ.
S. Friedrichsthal, Ö. Kung Oskars hamn.

b) *oblongiforme* (Cram.) Rab. *forma scrobiculata* Nordst. Sydl. Norg. p. 7.
Long. 144 μ; lat. 64,8 μ; lat. isthmi 21,6 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

c) *Forma depressa* Tab. I, fig. 6.

Forma lobis intermediis integris, rotundato-truncatis (cfr. Ralfs Br. Desm. Tab. XII, fig. 1 c), lobo polari curtiore et isthmo lobi polaris latiore quam in forma typica. Membrana infra centrum semicellulæ puncto ocellato ornata. A vertice visa lateribus 4-undulatis.

Long. 120 μ; lat. 69,6 μ; lat. isthmi 19,2 μ; crass. 45,6 μ; lat. lob. pol. 33,6 μ.
S. Ivigtut.

5. **E. didelta** Ralfs.

Long. 100,8—129,6 μ; lat. 51,6 μ; lat. isthmi 15,6 μ; lat. lob. pol. 25,2—26 μ.
S. Julianehaab, Ivigtut.

* 6. **E. cuneatum** Jenner.

a) »Forma minor semicellularum angulis oblique truncatis, unde sinus valde ampliatus est», Rab. Fl. Eur. Alg. sect. III, p. 187. Tab. nostr. I, fig. 7.
Long. 84—88,8 μ; lat. 40,8—42 μ; lat. isthmi 10,8—12 μ; lat. apic. 18—20 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak.

b) β *subansatum* n. var. Tab. I, fig. 8.

Varietas minor, et a fronte et a latere visa cum *E. ansato* Ehrb. (vide Ralfs Br. Desm. Tab. XIV, fig. 2 a, d)

fere congruens, a vertice visa ambitu undulato-crenato, in utroque latere crenis 4.
Long. 68,4—90 μ; lat. 34,8—48 μ; lat. isthmi 9,6—12 μ; lat. lob. pol. 15,6—21 μ.
S. Friedrichsthal, Amitsokfjorden, Igaliko, Ivigtut; Ö. Kung Oskars hamn.

7. **E. binale** (Turp.) Ralfs.

a) *Forma minuta* Lund. (Ralfs Br. Desm. Tab. XIV, fig. 8 a).
S. Friedrichsthal, Ivigtut; Ö. Kung Oskars hamn.

b) *Forma* (Ralfs l. c. fig. 8 b).
Long. 22,8 μ; lat. 14,4 μ.
N. Sakkok.

c) *Forma* (Ralfs l. c. fig. 8 c, d).
Long. 22,8—28 μ; lat. 14,4—19 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Mellanfjorden, Sakkok.

d) *Forma* (Ralfs l. c. fig. 8 e).
Long. 13,2 μ; lat. 12 μ.
S. Igaliko.

e) *var. γ elobata* Lund. Desm. Suec. p. 23, tab. II, fig. 7.
N. Sakkok.

*8 **E. denticulatum** (Kirchn.) Gay.

Gay Note. Syn. *E. binale β* Ralfs Br. Desm. Tab. XIV fig. 8 f; *E. binale b denticulatum* Kirchn. Krypt. Fl. p. 159; *E. amœnum* Gay Monogr. Conjug. Tab. I, fig. 7.

a) *Forma* incisura lineari lobi polaris angustiore quam in figura citata Ralfsii.
Long. 22,8—28 μ; lat. 18—19,2 μ.
S. Friedrichsthal, Grönnedal; N. Tasiusak.

b) *Forma* Tab. I, fig. 9.

Forma lateribus loborum lateralium subrectis, parallelis, 3-crenatis; lobo polari latiore quam in varietate β Euastri binalis Ralfs Br. Desm. tab. XIV, fig. 8 f, margine lobi polaris (in medio leviter retuso) crenis 6; semicellulæ a latere visae late ovatæ tumore basali 3-crenato; a vertice visæ ellipticæ, in medio utrimque tumore bicrenato præditæ.

Long. 31,2 μ; lat. 21,6 μ; lat. isthmi 6 μ; crass. 16,8 μ; lat. lob. pol. 19,2 μ.
N. Tasiusak.

9. **E. elegans** (Bréb.) Kütz.

a) *Forma* (Ralfs Br. Desm. Tab. XIV, fig. 7 a).
Long. 52,8 μ; lat. 34,8 μ.
S. Amitsokfjorden.

b) *Forma* (Ralfs l. c. fig. 7 b, c).
Long. 28,3—31,2 μ; lat. 16,8—19,2 μ.
S. Friedrichsthal, Ivigtut; N. Maligiak, Sakkok, Lyngmarken, Sofiehamn, Tasiusak.

Varierar stundom med polära lobens hörn mindre spetsiga och sidorna ej så intrykta, som Ralfs citerade figurer utvisa.

c) *β speciosum* nov. var. Tab. I, fig. 10.

Var. habitu fere figuræ D 1 a, tab. VII in Näg. Einz. Alg., sed membrana punctata verrucis pulcherrime ornata.
Long. 46,8—57,6 μ; lat. 31,2—37,2 μ; lat. isthmi 8,4—9,6 μ.
S. Friedrichsthal, Grönnedal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak, Mellanfjorden, Igdlutjait, Atanekerdluk, Sakkok, Tasiusak.

En monströs individ med polära loben två gånger inskuren är afbildad å Tab. I, fig. 11.
Long. 43,2 μ; lat. 30 μ; lat. isthmi 8,4 μ; crass. 19,2 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

d) ? * *Novæ Semliæ* Wille.
Long. 57,6 μ.
S. Igaliko.

Endast ett söndertrykt exemplar påträffades, hvarför bestämningen ej är fullt säker.

10. **E. crassicolle** Lund.

β dentiferum Nordst. Desm. arct. p. 31, tab. VIII, fig. 32.

Forma et a fronte et a latere visa crenis basalibus eadem magnitudine ac crenis intermediis, dentibus lobi polaris minoribus quam in varietate typica.
Long. 26 μ; lat. 14,4 μ; lat. isthmi 5,4 μ; lat. coll. 8 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

* 11. **E. Berlini** n. sp. Tab. I, fig. 12.

E. in medio profundissime constrictum sinu acutangulo fere mox valde ampliato; semicellulæ profunde trilobæ, lobis basalibus horizontalibus sensim attenuatis apice rotundatis, lobo polari fere quadrato, apice leviter retuso; a vertice visæ 6-gonæ, in medio utrimque tumore glabro, apicibus rotundato-truncatis, obtusis, in medio retusis, lobo polari a vertice viso late elliptico. Membrana subtilissime punctata. Latitudo duæ partes longitudinis. Latitudo apicis circ. dimidium latitudinis cellulæ. Crassitudo circ. dimidium longitudinis.

Long. 48 μ; lat. 32,4—33,6 μ; lat. isthmi 9,6 μ; crass. 22,8 μ.

S. Grönnedal.

»A fronte» sedd påminner denna art starkt om *E. substellatum* NORDST. de Alg. et Char. p. 8, tab. I, fig. 12.

III. Cosmarium (CORDA) RALFS.

1. **C. quadratum** RALFS.

a) *Forma suecica* LUND. Desm. Suec. p. 47.

Long. 52,2—63 μ; lat. 30—35 μ; lat. isthmi 19,8—21,6 μ.

S. Julianehaab, Grönnedal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Godhavn, Igdlutjait, Atanekerdluk, Sakkok, Lyngmarken, Tasiusak.

Ett exemplar med ryggen svagt intrykt midtpå förekom vid Godhavn och var ännu mindre än de ofvan omtalade. Long. 45,6 μ; lat. 27,6 μ; lat. isthmi 14,4 μ; crass. 21,6 μ.

b) *Forma* »lateribus rectis vel levissime rotundatis» WILLE Nov. Semlj. Alg. p. 37 et 72, tab. XII, fig. 20.

Long. 53 μ; lat. 30 μ; lat. isthmi 21,6 μ.

N. Maligiak.

c) *Forma* formæ majoris simillima WILLE Nov. Semlj. Alg. tab. XII, fig. 21, minor autem membranaque tenuiore.

Long. 55 μ; lat. 32,4—34,5 μ; lat. isthmi 16,8 μ.

S. Julianehaab.

2. **C. cucumis** CORDA.

a) Long. 81,6 μ; lat. 45,6 μ; lat. isthmi 25,2 μ.
S. Igaliko.

b) *Forma* NORDST. Desm. arct. p. 29, Tab. VII, fig. 28.
Long. 100,8 μ; lat. 60,5 μ; lat. isthmi 36 μ; crass. membran. 2,7 μ.
N. Mellanfjorden.

3. **C. holmiense** LUND

a) Long. 43,2 μ; lat. 26,4 μ; lat. isthmi 14,4 μ; crass. 19,2 μ; lat. ap. 22,8 μ.
N. Igdlutjait.
Membrana punctata.

b) β *integrum* LUND. *form.* NORDST. Desm. Spetsb. p. 28, tab. VI, fig. 5 a, b, a', b'.
Long. 50,4—56,4 μ; lat. 28,8—33,6 μ; lat. isthmi 15,6—19,2 μ; crass. circ. 24 μ; lat. ap. ad 28,8 μ.
N. Igdlutjait, Patoot.

* 4. **C. microsphinctum** NORDST.

Long. 41,4 μ; lat. 30 μ; lat. isthmi 16,2 μ; crass. 20,5 μ.
N. Mellanfjorden.

På grund af sin breda isthmus och tydliga uppsvällning — »a vertice» sedd — hör den af mig funna formen hit, men står på gränsen mot *C. pseudopyramidatum* LUND. *forma minor* NORDST. (se WILLE Sydam. Alg. p. 16, tab. I, fig. 32) därigenom, att halfcellernas nedra hörn äro mer afrundade och närma sig mer en rät vinkel, än hvad fallet är med fig. 9 a, tab. XII i NORDST. Desm. Ital.

* 5. **C. parvulum** BRÉB.

a) Long. 32,4 μ; lat. 16,6 μ; lat. isthmi 14,4 μ.
S. Julianehaab.

b) *Forma* ambitu levissime crenulato, membrana subtiliter punctata (cfr. RABENH. Fl. Eur. Alg. sect. III, pag. 177).
Long. 26,4 μ; lat. 12 μ; lat. isthmi 11,4 μ.
N. Sakkok.

c) *Forma* Nordst. Desm. arct. p. 27, tab. VII, fig. 21 a'.
Long. 25,2—31,2 μ; lat. 13,2—19,2 μ; lat. isthmi 9,6—12 μ.
N. Patoot, Igdlutjait.

6. **C. anceps** Lund.

Long. 28,8—32,4 μ; lat. 16,8—18 μ; lat. isthmi 12—11 μ; crass. 14 μ; lat. ap. 12—11 μ.
N. Atanekerdluk, Quannersoit.

7. **C. granatum** Bréb.

a) Long. 27,6—37,8 μ; lat. 19,2—25,2 μ; lat. isthmi 6—9,6 μ; lat. ap. 4,8—7,2 μ.
S. Amitsokfjorden, Ivigtut, Grönnedal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak, Rittenbenks kolbrott, Lyngmarken, Sofiehamn, mellan Atanekerdluk och Saddak.

b) *Forma* Jacobs. Aperç. Tab. VIII, fig. 30.
S. Amitsokfjorden, Ivigtut, Grönnedal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Sakkok.

c) *β elongatum* Nordst. Desm. Spetsb. p. 29, tab. VI, fig. 6 a, b.
Long. 48 μ; lat. 25,2 μ; lat. isthmi 14 μ; lat. ap. 4,8—7,2 μ.
N. Patoot.

*8. **C. angustatum** (Wittr.) Nordst.

a) Long. 24—33,6 μ; lat. 16—20 μ.
S. Igaliko; N. Igdlutjait.

b) *Forma* Tab. I, fig. 13.
Long. 28,8 μ; lat. 16,8 μ; lat. isthmi 7,2 μ; crass. 12,8 μ.
N. Atanekerdluk.

9. **C. Meneghinii** Bréb.

a) *Forma;* Syn. *C. concinnum* Rab. *form.* »semicellulis inter angulis leviter retusis» Nordst. Bidr. Sverig. Desm. in Bot. Not. 1868 p. 39.
S. Ivigtut.

b) *Forma;* Syn. *C. undulatum β crenulatum* (Näg.) Wittr.
Long. 19,2—24 μ; lat. 15—20 μ; lat. isthmi 4,8—7,2 μ; crass. ad. 13 μ.

S. Friedrichsthal, Amitsokfjorden; N. Atanekerdluk, Patoot.

Uppifrån sedd bredare midtpå än fig. 7 d, tab. VII A i Näg. Gatt. Einz. Alg. utvisar.

c) *Forma vulgaris* Jacobs; Syn. *C. Meneghinii* Bréb. in Ralfs Br. Desm.; *C. crenulatum* Näg. ex. p.; *forma 3 a* Nordst. Sydl. Norg. p. 20.

S. Grönnedal; N. Sakkok.

d) *Forma;* Syn. de Bary Conj. Tab. VI, fig. 34; Reinsch Contrib. Tab. XII, fig. 12; *C. impressulum* Elfv. Finsk. Desm. p. 13, tab. I, fig. 9.

Long. 28,8—31,2 μ; lat. 20,4—24 μ; lat. isthmi 6—7,2 μ.

N. Maligiak, Igdlutjait, Sakkok.

e) *Forma octangularis* Wille Nov. Semlj. Alg. p. 43, tab. XII, fig. 35.

Long. 21—22 μ; lat. 16,2 μ; lat. isthmi 6,7 μ.

N. Patoot, mellan Atanekerdluk och Sadak.

f) *Forma rotundata* Jacobs. Aperç. Tab. VIII, fig. 20 b.

S. Ivigtut.

g) *Forma* Tab. I, fig. 14.

N. Maligiak.

Long. 38,4 μ; lat. 24 μ; lat. isthmi 7,2 μ; crass. 16,8 μ.

Denna form står nära *f. intersepta* Jacobs. Aperç. tab. VIII, fig. 19. Stundom är membranen midtpå ryggen något ansväld. På en del exemplar är ryggen midtpå afplattad, hvarigenom en 3-bruten rygg-linje uppstår.

h) *Forma* Tab. I, fig. 15.

Long. 20,4—22,8 μ; lat. 15,6—16 μ; lat. isthmi 4,8—4 μ; crass. 11,5—13,2 μ; lat. ap. 10,8—12 μ.

S. Julianehaab.

Står emellan den typiska i Ralfs Br. Desm. tab. XV, fig. 6 a afbildade formen samt *forma 2* Nordst. Sydl. Norg.

i) *? Forma.* Tab. I, fig. 16.

Forma minima tam longa quam lata vel paullo longius, sinu lineari, semicellulis perfecte rectangularibus, dorso et ventre recto, lateribus in medio retusis, angulis superioribus et inferioribus rotundatis.

Long. 9,6 μ; lat. 8,4 μ; lat. isthmi 2,4—3 μ.

S. Grönnedal; N. Sofiehamn.

* 10. **C. striatum** Boldt.

Sibir. Chloroph. p. 104 (14), tab. V, fig. 9.
Long. 14—15,6 μ; lat. 13,2—15,6 μ; lat. isthmi ad 4,8 μ; lat. apic. 10,8 μ; crass. circ. 8 μ.
S. Igaliko, Friedrichsthal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Sakkok, Sofiehamn, Maligiak.

* 11. **C. venustum** (Bréb.) Rabenh.

Long. 38,4—40,8 μ; lat. 28,8—31,2 μ; lat. isthmi 7,2—9,6 μ; crass. 18,6 μ; lat. lob. pol. 19,2 μ.
Membrana punctata.
Ö Kung Oskars hamn; N. Lyngmarken.

?. **C. Regnellii** Wille.

? *Forma minor* Boldt Sibir. Chloroph. p. 103 (13), tab. V, fig. 8.
Long. 12—14 μ; lat. 10,8—10 μ; lat. isthmi 3,6 μ; crass. 6,6 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

Huruvida denna form värkligen tillhör *C. Regnellii* Wille är ovisst.

12. **C. Hammeri** Reinsch ex. p.

Forma rotundata (Wille); Syn. *C. homalodermum* Nordst. *β rotundatum* Wille Nov. Seml. Alg. p. 36, tab. XII, fig. 18.
Long. 64,8 μ; lat. 52,2 μ; lat. isthmi 18 μ; crass. 31,2 μ; lat. ap. c. 18 μ.
N. Atanekerdluk.

Den af mig funna formen står midt emellan Nordstedts och Willes former.

* 13. **C. perforatum** Lund.

Forma semicellulis dorso medio non tam truncatis, sinu angustiore quam in figura Lundellii (Desm. Suec. Tab. II, fig. 16 a); a vertice visa subhexagona. Tab. I, fig. 17.
Long. 60 μ; lat. 52,8 μ; lat. isthmi 26,4 μ; crass. 32,4 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

* 14. **C. scenedesmus** Delp.

Desm. Subalp. Tab. VII, fig. 28—30.
Long. 39,6—45,6 μ; lat. 48—50,4 μ; lat. isthmi 12—13,2 μ; crass. ad 24 μ.
N. Sofiehamn.

Semicellulæ medio dorso vix vel levissime truncato; membrana subtiliter punctata.

* 15. **C. pseudobiremum** Boldt.

a) Sibir. Chloroph. p. 102 (12), tab. V, fig. 6.
N. Lyngmarken.

b) *Forma* minor dorso et lateribus superioribus in medio levissime retusis.
Long. 19,2 μ; lat. 21,6 μ; lat. isthmi 7 μ; crass. 10 μ; long. dors. 10,8—12 μ.
N. Sakkok.

* 16. **C. rectangulare** Grun.

Forma dorso truncato subproducto, lateribus superioribus leviter retusis; membrana subtiliter punctata. Tab. I, fig. 18.
Long. 43,2 μ; lat. 34 μ; lat. isthmi 10,8 μ.
N. Maligiak.

17. **C. phaseolus** Bréb.

a) *Forma minor.*
Long. 20,4 μ; lat. 18 μ; lat. isthmi 6 μ; crass. 14,4 μ.
N. Sakkok.

b) *β elevatum* Nordst.
Long. 26,4—28,8 μ; lat. 25,2—30 μ; lat. isthmi 8,4—9,6 μ; crass. 14,4—15,2 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak, Sakkok.

* 18. **C. tumidum** Lund.

Long. 34,8 μ; lat. 27 μ; lat. isthmi 9,6 μ.
S. Amitsokfjorden.

* 19. **C. subtumidum** Nordst.

a) Wittr. et Nordst. Alg. Exsicc. N:o 172.

Long. 28,8 μ; lat. 26,4 μ; lat. isthmi 8,4 μ.
S. Friedrichsthal.

b) *Forma* Nordst. Bot. Notis. 1882 p. 96—97; *C. nitidulum* de Not. (?) *forma e Karkku* Elfv. Finsk. Desm. p. 12, tab. I, fig. 7.

Long. 23,4—27,6 μ; lat. 23—25,2 μ; lat. isthmi 6,5—8,2 μ; crass. 12—14 μ.
N. Igdlutjait, Sakkok.

20. **C. globosum** Bulnh.

Forma minor.

Long. 16,8—17,6 μ; lat. 12 μ; lat. isthmi 10,8—11,6 μ.
N. Tasiusak.

Till utseendet lik *forma major* Wille Nov. Semlj Alg. tab. XIII, fig. 42, men mindre än denna.

21. **C. bioculatum** Bréb.

a) Long. 18 μ; lat. 15,6 μ; lat. isthmi 4,8 μ.
S. Friedrichsthal.

b) *Forma* Nordst. Desm. arct. p. 20, tab. VI, fig. 8.

Long. 21,6—24 μ; lat. 19,2—24 μ; lat. isthmi 6—8,4 μ; crass. 12—14,4 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Atanekerdluk, mellan Atanekerdluk och Sadak.

c) *β parcum* Wille.

Bidr. Norg. Alg. p. 35, tab. I, fig. 21.
Long. 15,6 μ; lat. 14,4 μ; lat. isthmi 6,8 μ; crass. 9,6 μ.
N. Tasiusak.

* 22. **C. tinctum** Ralfs.

a) Long. 12—15 μ; lat. 10,8—11,6 μ; lat. isthmi 7,2—8,4 μ; crass. 7,2 μ.
S. Amitsokfjorden, Igaliko, Ivigtut.

b) *Forma* Wille Norg. Alg. p. 36, tab. I, fig. 22.

Long. 12—15,6 μ; lat. 9,6—12 μ; lat. isthmi 7,2—8 μ.
S. Friedrichsthal; N. mellan Atanekerdluk och Sadak.

* 23. **C. pygmæum** Arch.

Long. 12—14,4 μ; lat. 12—14,4 μ.
N. Atanekerdluk, Sakkok.

Exemplaren från Atanekerdluk hafva halfcellerna från sidan sedda cirkulära. Uppifrån sedda äro de mindre ansvälda än på Archers fig. 48, tab. I i Nat. Hist. Soc. of Dubl. 1862.

* 24. **C. pusillum** Bréb.

Long. 9,6 μ; lat. 9,6 μ; lat. isthmi 4,8 μ; crass. 5,5 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

I likhet med de af Nordstedt beskrifna brasilianska exemplaren (se Nordst. Desm. Brasil. p. 173 (211) äro de grönländska uppifrån sedda elliptiska, på midten ej ansvälda. Framifrån sedda hafva de liksom fig. 7 i Bréb. Liste tab. I ryggen svagt intrykt.

25. **C. arctoum** Nordst.

β *trigonum* Nordst. Desm. arct. p. 28.
Long. 21,6 μ; lat. 16 μ; lat. isthmi 12 μ.
Nv. Kap York.

* 26. **C. pseudarctoum** Nordst.

Wittr. et Nordst. Alg. exs. 257.
Long. 22,8 μ; lat. 17—18 μ; lat. isthmi 16,8 μ.
Nv. Kap York.

* 27. **C. arrosum** Nordst.

Long. 10—10,8 μ; lat. 9—10,8 μ; lat. isthmi 8—9 μ; crass. 9—9,6 μ.
N. Tasiusak, mellan Atanekerdluk och Sadak; Nv. Kap York.

28. **C. undulatum** Corda.

Long. 55,2 μ; lat. 39,6 μ; lat. isthmi 16,2 μ.
S. Grönnedal.

* 29. **C. subundulatum** Wille.

Long. 55,2 μ; lat. 40,8 μ; lat. isthmi 15,6 μ; crass. 30 μ.
S. Amitsokfjorden.

30. **C. crenatum** Ralfs.

a) Ralfs Br. Desm. Tab. XV, fig. 7 a.

Long. 43,2 μ; lat. 27,6 μ; lat. isthmi 16 μ; lat. ap. 16,8 μ.
S. Julianehaab.

b) *Forma* »crenis lateralibus 3» Nordst.

Desm. Spetsb. p. 30, tab. VI, fig. 7.
Long. 30—31,2 μ; lat. 24—21 μ; lat. isthmi 9,6—13,2 μ; lat. ap. 14 μ.
S. Julianehaab; N. Maligiak, Patoot, Sakkok, mellan Atanekerdluk och Sadak.

Af denna form förekommer flerstädes en *forma minor*.

Long. 20,4—25,2 μ; lat. 16,8—19,2 μ; lat. isthmi 7,2—10,8 μ; crass. 13,2—13,8 μ; lat. ap. 9,6—10,8 μ.
S. Julianehaab; N. Atanekerdluk, Patoot; Nv. Kap York.

c) *Forma* »crenis lateralibus 2» Nordst.

Desm. Spetsb. p. 30, tab. VI, fig. 8.
Long. 25,2—32,4 μ; lat. 19,6—25 μ; lat. isthmi 8,4—9,6 μ; crass. 14,4—15 μ; lat. ap. 13,2 μ.
S. Grönnedal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak, Atanekerdluk, mellan Atanekerdluk och Sadak, Sakkok, Lyngmarken, Tasiusak.

d) *Forma intermedia.*

Stundom äro halfcellernas nedersta crenæ hos föregående form svagt intrykta midtpå, hvarigenom en mellanform uppstår mellan Nordstedts former A 1 och A 2.

Long. 28,8—31 μ; lat. 21,6—22,8 μ; lat. isthmi 10,8 μ; crass. 16,5—16,8 μ; lat. ap. 14,4 μ.
N. Maligiak, mellan Atanekerdluk och Sadak.

e) *β bicrenatum* Nordst.

Desm. Spetsb. Tab. VI, fig. 10.
Long. 24 μ; lat. 17,4—18 μ; lat. isthmi 9,6 μ; crass. 12 μ; lat. ap. 13,2—14,4 μ.
S. Julianehaab; N. Tasiusak.

31. **C. subcrenatum** Hantzsch.

a) Nordst. Desm. arct. p. 21, tab. VI, fig. 10—11.

Long. 22,8—38,4 μ; lat. 20,4—27,6 μ; lat. isthmi 6—10,8 μ; crass. 12—21 μ; lat. ap. 9,6—14,4 μ.

S. Friedrichsthal, Amitsokfjorden, Julianehaab, Igaliko, Ivigtut, Godthaab (Tärnholmen); Ö. Kung Oskars hamn; N. Quannersoit, Maligiak, Igdlutjait, Sakkok, Lyngmarken, Sofiehamn, Patoot, Unartoarsuk; Nv. Kap York.

b) *γ divaricatum* WILLE Nov. Semlj. Alg. p. 40—41, tab. XII, fig. 27.

Long. 22,8—26,4 μ; lat. 20,4—24 μ; lat. isthmi 7—9,6 μ; crass. 15,6—16,8 μ; lat. ap. 9,6—10,8 μ.

S. Friedrichsthal, Julianehaab, Ivigtut, Godthaab.

c) *β triquetrum* NORDST. *forma.*

Long. 30 μ; lat. 24 μ.

Framifrån sedd är denna form alldeles lik NORDSTEDTS figur 10 a på tafl. VI i Desm. arct. Uppifrån sedd har den nästan raka sidor och hörnen mer afrundade än hos *β triquetrum* NORDST.

S. Amitsokfjorden.

d) *δ rotundatum* nov. var. Tab. I, fig. 19.

Semicellulæ dorso, lateribus, angulis inferioribus superioribusque rotundatis.

Long. 34,8—33,6 μ; lat. 26,4 μ; lat. isthmi 12 μ; crass. 18 μ.

N. Mellanfjorden; Nv. Kap York.

e) *ε subsolidum* nov. var. Tab. I, fig. 20.

Varietas habitu fere *C. solidi* NORDST. mnspt. (Syn. *C. punctulatum* NORDST. Desm. spetsb. Tab. VI, fig. 1), membrana autem aliter granulata.

Long. 28,8—30 μ; lat. 21,6 μ; lat. isthmi 9,6—10,4 μ; crass. 16,8 μ.

N. Unartoarsuk.

* 32. **C. speciosum** LUND.

a) LUND. Obs. crit. p. 34, tab. III, fig. 5.

Long. 49,2 μ; lat. 33,6 μ; lat. isthmi 15,6 μ; crass. 21,6 μ.

N. Patoot.

Vid Igdlutjait i Nordgrönland förekommer en form med crenæ i kanten enkla, men med vårtorna i de yttre raderna innanför margo dubbla. Den bildar sålunda en öfvergångsform till *α biforme* NORDST. Desm. Spetsb. Tab. VI, fig. 11.

Long. 57,6 μ; lat. 37,2 μ; lat. isthmi 19,2 μ; crass. 26,4 μ; lat. ap. 15,6 μ.

b) *α biforme* NORDST.

Desm. Spetsb. p. 30—31, tab. VI, fig. 11.
Long. 62,4—70 μ; lat. 42—50,4 μ; lat. isthmi 18—24 μ; crass. 28,8 μ; lat. ap. 16—21,6 μ.
S. Grönnedal; N. Maligiak, Igdlutjait, Atanekerdluk, Godhavn (?).

c) *α biforme* NORDST. *forma minor.*

Long. 37,2 μ; lat. 30 μ; lat. isthmi 14,4 μ; crass. 20,4 μ; lat. ap. 14,4 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

Till storlek och form — såväl uppifrån som framifrån sedd — närmast lik *C. subspeciosum* NORDST., men med vårtorna vid halfcellernas bas anordnade i horisontala och vertikala rader likasom hos *C. speciosum* LUND.

d) *β simplex* NORDST.

Desm. Spetsb. p. 31, tab. VI, fig. 12.
Long. 39,6 μ; lat. 31,2 μ; lat. isthmi 13 μ; lat. ap. 14 μ.
N. Godhavn (?).

e) *β simplex* NORDST. *form. intermedia* WILLE.

Nov. Semlj. alg. p. 41, tab. XII, fig. 29.
Long. 40,8 μ; lat. 27,6 μ; lat. isthmi 14,4 μ.
N. Igdlutjait.

* 33. **C. subspeciosum** NORDST.

Long. 41—50,4 μ; lat. 28,8—32,4 μ; lat. isthmi 12—16,2 μ; crass. ad 21,6 μ; lat. ap. 18—? μ.
N. Godhavn, Atanekerdluk.

Ex. från den senare lokalen liknade närmast DE NOTAR. Elem. Desm. Ital. tab. IV, fig. 34 (fig. infera). Membranen ytterst otydligt ornerad. Uppifrån sedd lik NORDSTEDTS fig. 13 d, Tab. VI i Desm. arct.

* 34. **C. pulcherrimum** NORDST. *β boreale* NORDST.

Long. 50,4 μ; lat. 36 μ; lat. isthmi 16,8—21,6 μ; crass. 23,4 μ.
S. Julianehaab; N. Patoot.

* 35. **C. Nathorstii** n. sp. tab. I, fig. 21.

C. tam longum quam latum subcirculare sinu lineari angustissimo, extremo vix ampliato profunde constrictum; se-

micellulæ semicirculares apice truncato levissime producto 6-crenato, angulis inferioribus et superioribus obtuse rotundatis, lateribus convexis crenatis, crenis circiter 7 rotundato-truncatis emarginatis supra isthmum tumore granulato granulis in series 7—8 verticales ordinatis, ad marginem versus granulatæ granulis radiatim et concentrice dispositis in serie infima horizontali (ad basin semicellulæ) in seriebus (1—2) interioribus concentricis, in seriebus 4 dorsalibus verticalibus singulis, in seriebus ceteris binis; a latere visæ tumore basali; a vertice visæ oblongæ medio utrinque tumidæ. Nuclei amylacei bini.

Long. 45,6 μ; lat. 44,4 μ; lat. isthm. 14,4 μ; crass. 22,8—24 μ; lat. ap. 16,8 μ.

Ö. Kung Oskars hamn.

Denna art står i närheten af *C. pycnochondrum* Nordst.

* 36. **C. pycnochondrum** Nordst.

Long. 60 μ; lat. 52,8 μ; lat. isthmi 20,4 μ; lat. ap. 21,6—24 μ.

N. Patoot.

37. **C. costatum** Nordst.

a) Long. 36—43,2 μ; lat. 27,6—36 μ; lat. isthmi 10,8—14,4 μ; crass. 19,8—25,2 μ; lat. ap. 15,6—19,2 μ.

Ö. Kung Oskars hamn; N. Mellanfjorden, Sakkok, Lyngmarken, Tasiusak; Nv. Kap York.

b) *Forma minor.*

Long. 31,2—33,6 μ; lat. 25,2—28,8 μ; lat. isthmi 10,8—12 μ; crass. 18—20,4 μ; lat. ap. 14,4 μ.

N. Godhavn (?), Unartoarsuk, Tasiusak.

Formen från Godhavn (?) hade halfcellernas sidor rakare än fig. 17 a, tab. VII i Nordst. Desm. arct.

c) *Forma major.*

Long. 54—57,6 μ; lat. 36—39,6 μ; lat. isthmi 18—21,6 μ; crass. 26,4—28,8 μ; lat. ap. 19,2—19,8 μ.

N. Atanekerdluk, Igdlutjait.

Från sidan och uppifrån sedd är denna form något mindre uppsväld, än fig. 17 c, d tab. VII i Nordst. Desm. arct. utvisar.

d) *β triquetrum* NORDST. *forma.* Tab. I, fig. 22.

Forma a vertice visa lateribus subrectis in medio levissime convexis.

Long. 36—38,4 μ; lat. 25,2—27,6 μ; lat. isthmi 14,4—10,8 μ.
N. Atanekerdluk.

e) *γ subhexalobum* nov. var. Tab. I, fig. 23.

Var. sinu lineari angusto extremo ampliato; semicellulæ subtrapezicæ sursum attenuatæ, sub apice paullum dilatata constrictæ; a latere visæ rectangulares; angulis superioribus rotundatis, utrinque tumore basali magno.

Long. 37,2 μ; lat. 31,2 μ; lat. isthmi 12 μ; crass. 19,2 μ; lat. dors. 19,2 μ; long. marg. term. 16,8 μ.
S. Julianehaab.

Måhända borde denna varietet med större skäl föras till *C. hexalobum* NORDST.

* 38. **C. notabile** DE BAR. (non BRÉB.).

Forma ornata NORDST. Desm. Ital. p. 41, tab. XIII, fig. 16.

Long. 40,8 μ; lat. 27 μ; lat. isthmi 16,8 μ; crass. 20,4 μ; lat. ap. 14,4 μ.
N. Unartoarsuk.

Den grönländska formen närmar sig *C. cinctutum* NORDST. genom dubbla vårtor närmast innanför halfcellernas omkrets.

39. **C. cyclicum** LUND.

a) * *arcticum* NORDST. Desm. Spetsb. p. 31, tab. VI, fig. 13.

Long. 57,6—72 μ; lat. 61,2—63 μ; lat. isthmi 18 μ; crass. 30,6 μ.
S. Julianehaab; N. Atanekerdluk, Sakkok, Tasiusak.

En del exemplar från Atanekerdluk stå ungefär midt emellan hufvudformen i LUND. Obs. crit. tab. III, fig. 6 d och * *arcticum* NORDST. i det att halfcellernas rygg är mera plan och de otydliga och dubbla vårtorna sträcka sig längre inåt halfcellernas midt än på LUNDELLS citerade figur.

Long. 57,6 μ; lat. 57,6 μ; lat. isthmi 16,8 μ; crass. 28,8 μ; lat. ap. 24 μ.

b) * *arcticum* Nordst. *forma minor.*

Long. 43,2 μ; lat. 43,2 μ; lat. isthmi 16,2 μ; lat. ap. 18 μ.
S. Julianehaab.

c) *β subarcticum* nov. var. Tab. I, fig. 24.

Var. dorso lateribusque semicellularum rectis, quadricrenatis; semicellulæ a latere visæ subcirculares apice truncato in medio leviter retuso.

Long. 62,4 μ; lat. 70 μ; lat. isthmi 24 μ; crass. 36 μ; lat. ap. 36 μ.
N. Maligiak.

* 40. **C. quadrifarium** Lund.

Long. 46,8 μ (?); lat. 34,2 μ; lat. isthmi 18 μ (?).
S. Igaliko.

Endast en skadad halfcell har jag af denna art sett från Grönland.

41. **C. hexastichum** Lund.

a) *β octastichum* Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 14.

Long. 57,6 μ; lat. 45,6 μ; lat. isthmi 20,4 μ; crass. 28,8 μ;
S. Ivigtut.

b) *γ polystichum* nov. var.

Var. margine verrucis 18 emarginato-truncatis et intra marginem seriebus 4—5 concentricis verrucarum similium ornata, tumore basali verrucoso-orbiculari. Semicellulæ a vertice visæ utroque fine 10—?-papillato-crenatæ.

Long. 55,2 μ; lat. 45,6 μ; lat. isthmi 20,4 μ; crass. 30 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

Då halfcellerna ses från sidan och uppifrån, är det svårt att noggrant angifva antalet af vårtor, med hvilka ändarne sluta, emedan nästan hela omkretsen ända ned till centraltumoren är vårtbeklädd. Minst 10 större vårtor kunna urskiljas.

* 42. **C. calcareum** Wittr.

Long. 19,2 μ; lat. 16,8 μ; lat. isthmi 4,8 μ; crass. 10,4 μ.
lat. ap. 9,6 μ.
N. Igdlutjait.

43. **C. nasutum** NORDST.

a) Long. 36—42 μ; lat. 28,8 μ; lat. isthmi 12 μ; crass. 18 μ; lat. ap. 13,2 μ.
S. Friedrichsthal; N. Godhavn, mellan Atanekerdluk och Sadak; på en ö utanför Tasiusak.

b) *Forma granulata* NORDST.
Long. 43—48 μ; lat. 33,6—38,4 μ; lat. isthmi 12—14,4 μ; crass. 21,6 μ.
N. Tasiusak; Nv. Kap York.
På en del exemplar från Kap York voro de nedersta crenæ nästan dubbla. Forma granulata af samma storlek som hufvudformen (jfr NORDST. Sydl. Norg. Desm. p. 15) förekommer vid Tasiusak och på en ö där utanför.
Long. 38,4 μ; lat. 30—31,2 μ; lat. isthmi 10,8 μ.

44. **C. hexalobum** NORDST.

Long. 46,8 μ; lat. 34,8 μ; lat. isthmi 18 μ; crass. 23,4 μ; lat. ap. 25,2 μ.
N. Mellanfjorden.
En smalare form förekom vid Ivigtut i Sydgrönland.
Long. 43,2 μ; lat. 26,4 μ; lat. isthmi 13,2 μ; crass. 20,4 μ; lat. ap. 18 μ.

* 45. **C. Kjellmani** WILLE.

* *grande* WILLE Nov. Semlj. Alg. p. 43, tab. XII, fig. 33.
Forma angulis semicellularum inferioribus magis rotundatis (sinu extremo magis ampliato) quam in figura citata.
Long. 43,2—48 μ; lat. 38,4—43,2 μ; lat. isthmi 12—15,6 μ; crass. 23—26,4 μ; lat. ap. 12—14,4 μ.
S. Godthaab (Tärnholmen); N. Igdlutjait, Atanekerdluk.

* 46. **C. Turpinii** BRÉB.

Forma gallica LUND. Obs. crit. p. 29.
Long. 46,8—64,8 μ; lat. 43,2—57,6 μ; lat. isthmi 10,8—16,2 μ; crass. 24—35 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak, Igdlutjait, Lyngmarken.

*47. **C. subquasillus** nov. sp. Tab. I, fig. 25.

C. mediocre, hexagonum, sexta parte longius quam latius, profunde constrictum sinu lineari angusto extremo paullo ampliato; semicellulæ triangulares basi recto, lateribus convexis crenis 7 rotundato-truncatis emarginatis superioribus latioribus quam inferioribus, dorso recto vel vix visibiliter concavo quadricrenato, angulis inferioribus rotundatis, superioribus obtusangulis, tumore basali magno obovato verruculis subconcentrice dispositis ornato, area circa tumorem nuda. Membrana granulata granulis in series regulares subhorizontales et concentricas ordinatis, verruculis intra marginem lateralem binis ceteris singulis; a latere visæ ovatæ tumore basali verruculoso præditæ; a vertice visæ ellipticæ medio utrinque tumore verruculoso instructæ.

Long. 70—72 μ; lat. 62,4—64,8 μ; lat. isthmi 16,8—17 μ; crass. 34,8 μ; lat. ap. 24 μ;
N. Igdlutjait.

*48. **C. biretum** Bréb.

a) *Forma grœnlandica* Tab. II, fig. 26.

Forma semicellulis a fronte visis habitu fere * *trigibberi* Nordst. (Desm. arct. p. 26, tab. VII, fig. 19 a) sed angulis superioribus magis rotundatis, dorso rotundato-truncato in medio levissime retuso; a latere et a vertice visis habitu *β intermedii* Wille Nov. Semlj. Alg. p. 35, tab. XII, fig. 15 b, c.

Long. 62,4 μ; lat. 55,2 μ; lat. isthmi 19,2 μ; crass. 34,8 μ.
N. Igdlutjait.

b) *Forma subconspersa.*

Forma minor *β intermedio* Wille proxima, a quo imprimis differt semicellulis a vertice visis late ellipticis in medio non ventricosis.

Long. 45,6 μ; lat. 42 μ; lat. isthmi 19,2 μ; crass. 26,4 μ.
N. Atanekerdluk.

Genom sina, uppifrån sedt, ovala, men midtpå ej utbuktade halfceller står denna form på gränsen till *C. conspersum* Ralfs.

* 49. **C. conspersum** Ralfs.

β rotundatum Wittr. Ant. Scand. Desm. p. 13, tab. I, fig. 4.

Formæ lateribus semicellularum sursum magis divergentibus, verrucis in seriebus 14—16—18 verticalibus ordinatis Tab. II, fig. 27.

Long. 72—82 μ; lat 52,2—64,8 μ; lat. isthmi 18—25,2 μ; crass. 37,8—39,6 μ.

N. Maligiak, Atanekerdluk, Rittenbenks kolbrott.

* 50. **C. quadrum** Lund.

Long. 64,8 μ; lat. 60 μ; lat. isthmi 25 μ.

N. Sofiehamn.

* 51. **C. latum** Bréb.

β margaritatum Lund.

a) Long. 90 μ; lat. 73,8 μ; lat. isthmi 21,6 μ.

N. Igdlutjait.

b) *Forma minor.*

Long. 63,6—75 μ; lat. 50,4—60 μ; lat. isthmi 21—21,6 μ.

N. Maligiak, Igdlutjait.

52. **C. margaritiferum** Turp.

a) Long. 41,4—67,2 μ; lat. 35—52,2 μ; lat. isthmi 14,4—26,4 μ.

S. Ivigtut, Julianehaab, Amitsokfjorden, Friedrichsthal; N. Maligiak, Igdlutjait, Atanekerdluk, Sofiehamn.

b) *Forma* dorso in medio levissime retuso.

Long. 50,4—57,6 μ; lat. 43,2—48 μ; lat. isthmi 14,4—18 μ; crass. 26,4—27 μ.

S. Amitsokfjorden.

c) *? b. incisum* Kirchn.

Krypt. Fl. v. Schles. Bd. II, p. 151.

Forma isthmo longiore Tab. II, fig. 28.

Long. 64,8—69,6 μ; lat. 52,2—54 μ; lat. isthmi 25,2—22,8 μ; long. isthmi 3,6—4,8 μ; crass. 32,4—36 μ.

N. Atanekerdluk.

Någon figur har KIRCHNER icke publicerat af *b. incisum*, hvilken skulle skiljas från hufvudformen genom »Mitteleinschnürung vom Isthmus nach aussen gleichmässig erweitert, Zellhälften oval mit flach gedrückter Basis».

* 53. **C. Holmii** WILLE.

Dijmphna alg. p. 84, tab. I, fig. 2.

a) *Forma minor.*

Long. 55,2—62,4 μ; lat. 48—55,2 μ; lat. isthmi 19,2—21,6 μ; long. isthmi circ. 6 μ.
N. Sofiehamn, Igdlutjait, Rittenbenks kolbrott.

b) *Forma depauperata* Tab. II, fig. 29.

Long. 51,6—57,6 μ; lat. 48—57,6 μ; lat. isthmi 20,4—22,8 μ; crass. 26,4 μ; long. isthmi 6,5—8,4 μ.
N. Maligiak.

* 54. **C. punctulatum** BRÉB.

a) BRÉB. Liste. Tab. I, fig. 16. Tab. nostr. II, fig. 33.

Long. 28,8 μ; lat. 27—27,6 μ; lat. isthm. 9,6 μ.
N. Maligiak, Sofiehamn.

b) *Forma* WILLE Nov. Semlj. Alg. p. 33, tab. XII, fig. 11.

Long. 25,2—26,4 μ; lat. 18,6—20 μ; lat. isthmi 10—12 μ.
N. Igdlutjait, Atanekerdluk.

Exemplar från Kap York i Nordvästgrönland hade sinus lineär lik fig. 10 l. c. och voro något mindre.
Long. 20,4 μ; lat. 16,8 μ; lat. isthmi 7,2 μ; crass. 13,2 μ.

55. **C. solidum** NORDST. mnspt. (sec. NORDST. in litt.).

Syn. *C. punctulatum* NORDST. Desm. Spetsb. p. 26, tab. VI, fig. 1.

Long. 34 μ; lat. 28 μ; lat. isthmi 12 μ; crass. 19,2 μ.
Nv. Kap York.

* 56. **C. sphalerostichum** NORDST.

Long. 21,6 μ; lat. 16,8 μ; lat. isthmi 6,4 μ; crass. 12,6 μ.
Nv. Kap York.

57. **C. tetraophthalmum** Kütz.

a) Long. 100,8 μ; lat. 68,4 μ; lat. isthmi 25,2 μ.
N. Sakkok.

b) β *Lundellii* Wittr.
Gotl. Öl. Alg. p. 56; *C. tetraophthalmum* Kütz. *forma* Lund. Obs. crit. p. 27.
Long. 100,8—108 μ; lat. 75,6—79,2 μ; lat. isthmi 23,4—25,2 μ; crass. 50,4—54 μ.
S. Grönnedal, Amitsokfjorden.

* 58. **C. prægrande** Lund.

Long. 97,2 μ; lat. 57,6—61,2 μ; lat. isthm. 23,4 μ; crass. 57,6 μ.
S. Amitsokfjorden.

* 59. **C. excavatum** Nordst.

a) *Forma major* Tab. II, fig. 30.
Long. 28,8 μ; lat. 19,2 μ; lat. isthm. 10,8—11,6 μ; crass. 19,2 μ.
N. Sakkok, Tasiusak.

b) β *ellipticum* Wille Nov. Semlj. Alg. p. 47, tab. XIII, fig. 46.
Long. 25,2—26,4 μ; lat. 18—19,2 μ; lat. isthm. 10,8—15,6 μ; crass. circ. 15,6 μ.
N. Igdlutjait, Sakkok.

60. **C. botrytis** (Bory) Menegh.

a) Long. 49,2—79,2 μ; lat. 43,2—64,8 μ; lat. isthmi 12—19,2 μ; crass. 26,4—36 μ.
S. Grönnedal, Ivigtut, Amitsokfjorden; Ö. Kung Oskars hamn; N. Maligiak, Igdlutjait, Atanekerdluk, Sakkok, Sofiehamn.

b) *Forma subtumida* (Wittr. Gotl. Öl. Alg. p. 57, tab. IV, fig. 12) major.
Long. 77 μ; lat. 60 μ; crass. 38,4 μ.
N. Atanekerdluk.

c) *Forma* tumore horizontaliter elliptico seriebus verticalibus circa 6 granulorum ornato, area parva circa tumorem nuda; (cfr *formam* B. b. 1 KLEBS Desm. Ost-Preuss. p. 40, tab. III, fig. 80 et NORDST. in WITTR. et NORDST. Alg. exsicc. fasc. 17 n:o 826) Tab. II, fig. 31.
Long. 45,6 μ; lat. 36—37,2 μ; lat. isthmi 9,6—10,8 μ; crass. 22,8 μ; lat. ap. circ. 12 μ.
N. Igdlutjait.

d) *Forma* habitu fere formæ præcedentis, dorso paullum producto, lateribus inferne subtiliter granulato-dentatis.
Long. 40,8—45 μ; lat. 36—39 μ; lat. isthmi 10,8—13,2 μ; crass. 21,6—22,8 μ; lat. ap. 15,6—16,2 μ.
S. Igaliko; N. Lyngmarken, Maligiak.

* 61. **C. ochtodes** NORDST.

a) Long. 69,6—90 μ; lat. 54—66,6 μ; lat. isthm. 19,2—33,6 μ; crass. 30— - - μ.
S. Julianehaab; Ö. Kung Oskars hamn; N. Mellanfjorden, Atanekerdluk, Sakkok, Sofiehamn.

b) *Forma* inter formam genuinam et *β subcircularem* WILLE medium tenens.
Long. 62,4 μ; lat. 52,8 μ; crass. 30 μ.
N. Sofiehamn.

Sedd från buksidan visade denna form en stor vårta vid hvardera långsidan af öppningen efter isthmus.

c) *Forma* minor sinu extremo ampliato Tab. II, fig. 32.
Long. 57,6 μ; lat. 45,6—48 μ; lat. isthmi 18 μ; crass. 28,3—30 μ.
S. Igaliko.

* 62. **C. annulatum** (NÄG.) DE BAR.

Long. 43,2—45,6 μ; lat. 20,4—24 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Lyngmarken.

* 63. **C. amœnum** BRÉB.

Long. 52,8 μ; lat. 30 μ; lat. isthmi 13,2 μ; crass. 24 μ.
S. Amitsokfjorden.

IV. **Arthrodesmus** (Ehrb.) Arch.

* 1. **A. bifidus** Bréb. forma Tab. II, fig. 34.

Forma dorso subrecto, sinu non tam acuto quam in forma typica (Bréb. Liste. Tab. I, fig. 19); a vertice visa habitu formæ citatæ.

Long. 12 μ; lat. 11,5 μ; lat. isthmi 9,2 μ.
N. Lyngmarken.

2. **A. incus** (Bréb.) Hass.

a) Ralfs Br. Desm. Tab. XX, fig. 4 b.

Long. 27,6 μ; lat. sine acul. 24 μ; lat. cum acul. 55,2 μ; lat. isthmi 9,6 μ; crass. 12 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

b) *Formam* formæ Jacobs. Aperç. tab. VIII, fig. 26 a proximam e Sakkok Grœnlandiæ borealis vidi.

c) *var.* β Ralfs Br. Desm. Tab. XX, fig. 4 e—g.

Long. 15—25,2 μ; lat. 13,2—21,6 μ; lat. isthmi 6—9 μ.
N. Sakkok; S. Amitsokfjorden, Friedrichsthal.

d) *? formæ depauperatæ* Tab. II, fig. 35.

Long. 16,2—18,6 μ; lat. 14,4—16,2 μ; lat. isthmi 8—7,2 μ; crass. c. 9,8 μ.
N. Tasiusak.

* 3. **A. octocornis** Ehrb.

a) Ralfs Br. Desm. Tab. XX, fig. 2 a—c.

Long. 16,8—19,2 μ; lat. 13,2—15,6 μ; lat. isthmi 4,8—5,4 μ.
S. Friedrichsthal; N. Sakkok.

b) *? β trigonus* nov. var. Tab. II, fig. 36.

Varietas semicellulis sinu obtusangulo discretis, dorso lateribusque semicellularum subrectis; a vertice visa trigona, lateribus levissime convexis, supra aculeos angulorum aculeis singulis instructa.

Long. 20,4 μ; lat. 16,8 μ; lat. isthmi 9 μ; long. acul. 3,2 μ.
Nv. Kap York.

V. **Xanthidium** (Ehrenb.) Ralfs.

Subgen. **A. Euxanthidium** nov. subgen.

Massa chlorophyllacea lateralis, e laminis parietalibus formata.

1. **X. cristatum** Bréb.

Lat. circ. 46,8 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.
Endast en söndertrykt individ observerades.

Subgen. **B. Centrenterium** nov. Subgen.

Massa chlorophyllacea centralis.

* 2. **X. grœnlandicum** nov. sp. Tab. II, fig. 37.

X. tam longum quam latum vel paullo latius, sinu lineari extremo ampliato profunde constrictum; semicellulæ 6- (fere 8-) gonæ, dorso recto, ventre subreniformi, membrana punctulata in centro incrassato verruca brevi lineari (apice truncato leviter inciso), ambitu verrucis 6 similibus ornata, verrucis inferioribus paullo longioribus quam verr. superioribus; a latere visæ circulares in apice et in medio utrimque verrucis singulis instructæ; a vertice visæ ellipticæ in medio utrimque membrana incrassata verrucisque singulis, utroque polo verrucis singulis et inter eas verr. 4 in diametro longitudinali impositis ornatæ. Crassitudo fere dimidium diametri transversalis cellulæ. Massa chlorophyllacea centralis.

Long. 54—55 μ; lat. 58,8—60 μ; lat. isthmi 15,6—18 μ; crass. 31,2 μ.
N. Maligiak, Sakkok.

Genom chlorofyllets läge skiljer sig denna art från nästan alla öfriga arter inom släktet. (*X. acanthophorum* Nordst. har äfven centralt chlorofyll). Då chlorophyllets läge i halfcellen antagits som hufvudkaraktär vid uppställandet af underafdelningar inom de närstående släktena *Cosmarium* och *Staurastrum*, så torde intet skäl finnas, att ej tillämpa samma förfaringssätt äfven på släktet

Xanthidium. Att vidhålla den gamla indelningen i undersläktena *Schizacanthum* LUND. och *Holacanthum* LUND., hvilken uppgjordes vid en tidpunkt, då samtliga till släktet hörande kända arter öfverensstämde i afseende på chlorophyllets läge, synes mig så mycket mindre lämpligt, som de karaktärer, på hvilka denna indelning grundar sig, nämligen beskaffenheten af förtjockningarna på cellens och sporens membran, samt antalet af amylumkärnor, icke tillerkännas samma stora betydelse inom de närstående släktena.

VI. **Staurastrum** (MEYEN) RALFS.

* 1. **S. orbiculare** (EHRENB.) RALFS.

a) Long. 28,8 μ; lat. 27,6 μ.
S. Ivigtut, Julianehaab.

b) *β verrucosum* WILLE.
Bidr. Norg. Ferskvandsalg. p. 40, tab. II, fig. 26.
Long. 28,8 μ; lat. 28,8 μ.
S. Igaliko.

?. **S. clepsydra** NORDST. *forma.* Tab. II, fig. 38.

Forma ad *β acuminatum* NORDST. accedens, dorso lateribusque semicellularum a fronte visarum subrectis in medio levissime convexis, membrana angulorum paullo incrassata.
Long. 28,8 μ; lat. 33,6 μ; lat. isthmi 7,2 μ.
S. Amitsokfjorden.

Huruvida denna form hör till *S. clepsydra* NORDST. vågar jag ej afgöra.

2. **S. pachyrhynchum** NORDST.

? *a*) *Forma* trigona non typica Tab. II, fig. 39.

Med tvekan för jag denna form till *S. pachyrhynchum.* I vissa hänseenden närmar den sig *S. clepsydra α obtusum* NORDST.
Long. 36 μ; lat. 40,8 μ; lat. isthmi 10 μ.
S. Grönnedal.

b) *Forma 4-gona.*

Long. 39,6 μ; lat. 39,6 μ; lat. isthmi 12,6 μ.
Nv. Kap York.

c) *Forma 5-gona.*

Long. 36 μ; lat. 36 μ; lat. isthmi 12 μ.
Nv. Kap York.

3. **S. minutissimum** Reinsch.

a) *Forma* 3-gona habitu formæ 3-gonæ majoris Wille Nov. Semlj. Alg. p. 52, tab. XIII, fig. 59, minor autem sinuque paullo acutiore.

Long. 19,2—21,6 μ; lat. 19,2 μ; lat. isthmi 9—9,6 μ.
N. Tasiusak; Nv. Kap York.

? *b*) *Forma* 3-gona tab. II, fig. 40.

Membrana lævis vel subtiliter punctata.
Long. 9,6—17 μ; lat. 9,6—14,4 μ; lat. isthmi circ. 7 μ.
N. Tasiusak, Mellanfjorden; Nv. Kap York.

Måhända en art af släktet *Polyedrium* Näg.

c) *Forma* 4-gona tam longa quam lata vel paullo latior, membrana angulorum paullo incrassata. Habitu fere figuræ A II 1—2 in Reinsch Spec. Gen. tab. IV.

Long. 12 μ; lat. 12—14,2 μ; lat. isthmi 10,8 μ.
Nv. Kap York.

d) *Forma* 4-gona tab. II, fig. 41.

Long. 12 μ; lat. 12—14,2 μ; lat. isthmi 9,6 μ.
N. Tasiusak; Nv. Kap York.

4. **S. insigne** Lund.

a) *Forma* 5 gona.

Long. 16,8—26,4 μ; lat. 16,8—21,6 μ; lat. isthmi 7,2—9,6 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; Nv. Kap York.

b) *Forma* 6-gona.

Long. 20,4 μ (?); lat. 20,4 μ; lat. isthmi 10,8 μ.
Nv. Kap York.

Endast en individ, äfven den något söndertrykt, iakttogs af denna form.

5. **S. pygmæum** Bréb.

a) *Forma* 3-gona.

Wittr. Gotl. Öl. Alg. pag. 53, Tab. IV, fig. 10.

Long. 22,8—31,2 μ; lat. 21,6—30 μ; lat. isthmi 7,2—12 μ.
S. Julianehaab, Friedrichsthal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Lyngmarken.

b) *Forma* 4-gona tab. II, fig. 42.

Semicellulæ a vertice visæ 4-gonæ lateribus late concavis, angulis acutioribus quam in forma 3-gona interdum aculeolis singulis instructis.

Long. 31,2—33 μ; lat. 31,2—32,4 μ; long. later. (a vertice vis.) 24 μ; lat. isthmi 12—14 μ.
N. Maligiak; Nv. Kap York.

En liten (outvecklad?) fyrkantig och sannolikt till denna art hörande form med nästan glatt membran förekom i kollekter från Ö. Kung Oskars hamn och N. Tasiusak. Dess dimensioner voro: long. 21,6 μ; lat. 19,2 μ; lat. isthmi 8,8—9,6 μ; long. later. 14,4 μ.

S. sp. tab. II, fig. 51.

Membrana glabra vel subtilissime punctata; semicellulæ a vertice visæ 3-gonæ, lateribus subrectis, membrana angulorum incrassata.

Long. 16,8 μ; lat. 19,2 μ; lat. isthmi 10,8 μ.
N. Tasiusak.

Jfr *S. pygmæum* Bréb., Wittr. och *S. minutissimum* Reinsch *forma* trigona major Wille Nov. Semlj. Alg. p. 52, tab. 13, fig. 59.

6. **S. punctulatum** Bréb.

a) *Forma* typica (Ralfs Br. Desm. tab. XXII, fig. 1).

Long. 27—31,2 μ; lat. 28,8—32,4 μ; lat. isthmi 8,4—9,6 μ.
S. Igaliko, Friedrichsthal; N. Igdlutjait, Godhavn (?), Sofiehamn.

b) *Forma* Wood Contrib. tab. XIII, fig. 10.

Long. 26,4—28,8 μ; lat. 27,6 μ; lat. isthmi 8,4 μ.
S. Godthaab; N. mellan Atanekerdluk och Sadak.

c) *Forma* tab. II, fig, 43.

Forma semicellulis a vertice visis area triangulari nuda, lateribus in medio tumidis.

Long. 37,8—38,4 μ; lat. 31,2—37,2 μ; lat. isthmi 14,4 μ.
N. Lyngmarken, Patoot.

d) *β Kjellmani* Wille.

Dijmphna-Exp. Alg. p. 86. Syn. *S. Kjellmani* Wille Nov. Semlj. Alg. p. 50, tab. XIII, fig. 50—53.

1. Form. tetragona Wille l. c. tab. XIII, fig. 52 a, c.

Long. 43,2 μ; lat. 36 μ; long. later. 27 μ; lat. isthmi 18 μ.
N. Mellanfjorden.

2. Form. tetragona minor typica.

Long. 36 μ; lat. 28,8 μ; long. later. 23 μ; lat. isthmi 12 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

3. Form. tetragona minor dorso medio subtruncato, lateribus semicellularum a vertice visarum leviter concavis tab. II, fig. 44.

Long. 38,4 μ; lat. 31,2 μ; long. later. 24 μ; lat. isthmi 12 μ.
S. Ivigtut.

4. Form. pentagona.

Long. 45 μ; lat. 30,4—36 μ; lat. isthmi 20,4—18 μ.
N. Mellanfjorden, Atanekerdluk.

7. **S. Brebissonii** Arch.

? *Forma* minor tab. II, fig. 45. Cfr. Nordst. Desm. Grönl. p. 10.

Long. 43,2—45,6 μ; lat. 38,4—42 μ; lat. isthmi 13,2—15,6 μ.
N. Atanekerdluk, Tasiusak.

En ännu mindre form, som till utseendet är alldeles lik fig. 3 a och b tab. IV i Cleves Bidr., förekommer i Sydgrönland vid Ivigtut. Dess dimensioner äro: long. 31,2 μ; lat. 30 μ; lat. isthmi 9,6 μ.

*8. **S. trapezicum** nov. sp. tab. II, fig. 46.

S. fere tam latum quam longum vel paullo longius, profunde constrictum, sinu profundo acutangulo; semicellulæ a fronte visæ subtrapezicæ, dorso lateribusque levissime concavis, ventre convexo, angulis inferioribus ro-

tundatis, superioribus obtusangulis, membrana aculeis in seriebus verticalibus ordinatis instructa; a vertice visæ trigonæ, lateribus leviter retusis.

Long. 43,2—50,4 μ; lat. 42—43,2 μ; lat. isthmi 15,6—19,8 μ; lat. apic. 16,8 μ.

N. Igdlutjait, Atanekerdluk.

Jfr *S. Arnellii* Boldt Sibir. Chloroph. p. 112 (22), tab. V, fig. 21.

9. **S. saxonicum** Bulnh.

Long. 68,4 μ; lat. 54 μ; lat. isthmi 21,6 μ; long. spin. 3,6—4,8 μ.

N. Atanekerdluk.

* 10. **S. teliferum** Ralfs.

Long. 36 μ; lat. 28,8—31,2 μ; lat. isthmi 12—13,2 μ.

N. Sakkok, Tasiusak.

* 11. **S. cristatum** (Näg.) Arch.

Long. 37,2 μ; lat. 31,2 μ; lat. isthmi 15,6 μ.

N. mellan Atanekerdluk och Sadak.

?. **S. pterosporum** Lund.

Long. 16,8 μ; lat. 15,6 μ; lat. isthmi 8,4 μ; long. acul. 2 μ.

N. Mellanfjorden.

Bestämningen är osäker, emedan jag icke anträffade några sporer.

12. **S. Dickiei** Ralfs.

Forma ad formam »isthmo latissimo» Wille (Nov. Semlj. Alg. p. 52, tab. XIII, fig. 61) accedens, sed minor incisuraque mediana acutiore, tab. II, fig. 47.

Long. 21 μ; lat. 19,6 μ; lat. isthmi 9,2 μ.

N. Tasiusak; Nv. Kap York.

Jfr *S. lanceolatum* Arch.

* 13. **S. avicula** Bréb. *forma.*

Syn. *S. denticulatum* (Näg.) Arch. *forma* Elfv. Finska Desm. p. 9, tab. I, fig. 5. Vide Nordst. in Bot. Notis. 1882, p. 96—97.

Long. 28,8 μ; lat. sine acul. 32,4 μ; lat. cum acul. 35 μ; lat. isthmi 9,6 μ.

S. Friedrichsthal.

* 14. **S. alternans** Bréb.

a) Semicellulæ a vertice visæ lateribus non tam profunde concavis quam in fig. Ralfsii Br. Desm. tab. XXI, fig. 7 b et c, sed ut in *var. pulchra* Wille Nov. Semlj. Alg. tab. XIII, fig. 66 c.

Long. 26,4 μ; lat. 22,8 μ; lat. isthmi 8,4 μ.

S. Ivigtut.

b) *β pulchrum* Wille l. c.

Long. 28,8—36 μ; lat. 22,8—33,6 μ; lat. isthmi 7,2—12 μ.

S. Godthaab (Tärnholmen), Julianehaab, Amitsokfjorden, Friedrichsthal; N. mellan Atanekerdluk och Sadak; Nv. Kap York.

* 15. **S. margaritaceum** Ehrb.

a) *Forma* 5-gona.

Long. 26,4 μ; lat. 26,4 μ; lat. isthmi 8,4 μ.

N. Tasiusak (?); Nv. Kap York.

b) *β truncatum* nov. var. forma 4-gona tab. II, fig. 48.

Var. fere tam lata quam longa, vel paullo latior; semicellulæ dorso (in medio) truncato, radiis et a fronte et a vertice visis in apice late rotundatis vel subtruncatis, a vertice visæ 4-gonæ, lateribus non profunde concavis.

Long. 31,2—33,6 μ; lat. 31,2—38,6 μ; lat. isthmi 12—10,8 μ; long. later. a vertice vis. 24—28,8 μ.

S. Ivigtut; N. Atanekerdluk; Ö. Kung Oskars hamn.

* 16. **S. hexacerum** (Ehrenb.) Wittr.

Long. 26,4—31,2 μ; lat. 28,8—36 μ; lat. isthmi 6—10,8 μ.

S. Julianehaab; N. Mellanfjorden, Igdlutjait, Godhavn.

17. **S. polymorphum** Bréb.

a) *Forma* 3-gona.

Long. 24—31,2 μ; lat. 24—36 μ.
S. Ivigtut, Friedrichsthal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Igdlutjait.

b) ? *Forma* 6-gona.

Lat. 36 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

Endast en söndertrykt cellhalfva iakttogs, hvarför bestämningen ej är fullt säker. Uppifrån sedd var ex. alldeles likt fig. 9 l tab. XXII i Ralfs Br. Desm.

* 18. **S. proboscideum** (Bréb.) Arch. *forma intermedia.*

Forma ad β *altum* Boldt accedens, dorso non tam alto, in medio fere rotundato; semicellulæ a vertice visæ intra margines laterales spinis bi- vel tri-fidis 6 in seriebus simplicibus ordinatis armatæ.

Long. 57,6 μ; lat. 75,6 μ; lat. isthmi 18 μ.
S. Ivigtut.

* 19. **S. gracile** Ralfs.

Long. 33,6 μ; lat. 52,8 μ.
N. Sofiehamn.

* 20. **S. aculeatum** (Ehrenb.) Menegh.

β *ornatum* Nordst. *forma simplex* tab. II, fig. 49.

Forma a vertice visa 4-gona, aculeis simplicibus, non bifidis, lateribus late concavis.

Long. 38 μ; lat. 40,8 μ; lat. isthmi 15 μ.
S. Julianehaab.

Till formen närmast lik »*forma* spinosissima tetragona» Wille Nov. Seml. Alg. tab. XIII, fig. 67.

* 21. **S. tetracerum** Kütz.

Long. 9,6 μ; long. proc. 9,6 μ; lat. isthmi 4 μ.
S. Grönnedal; N. Sofiehamn.

* 22. **S. arachne** RALFS *forma minor.*

Long. 19,2 μ; lat. 28,8 μ; lat. isthmi 3,4 μ.
S. Amitsokfjorden.

23. **S. spongiosum** BRÉB.

a) *Forma* 3-gona.

Long. 32—38,4 μ; lat. 30—38,4 μ.
N. Sakkok, Tasiusak.

Till utseendet lik fig. 31, tab. VI i BOLDT Sibir. Chloroph., men något mindre.

b *Forma* 4-gona.

Long. 38,4—43,2 μ; diamet. 38,4—48 μ; long. later. a vertice vis. 28,8—33,6 μ; lat. isthmi 13,2—15,6 (?) μ.
N. Tasiusak; Nv. Kap York.

* 24. **S. scabrum** BRÉB.

a) Long. 31,2 μ; lat. 24 μ; lat. isthmi 8,4 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

b) *Forma* 4-gona tab. II, fig. 50.

Long. 40,8 μ; lat. 38,4 μ; long. later. 27,6 μ; lat. isthmi 16,8 μ.
Nv. Kap York.

* 25. **S. amœnum** HILSE *forma spetsbergensis* NORDST.

Desm. Spetsb. p. 39, tab. VII, fig. 25.
Long. 38,4 μ; lat. apic. 28,8 μ.
N. Tasiusak.

26. **S. megalonotum** NORDST.

a) *Forma* 3-gona lateribus semicellularum a vertice visarum modice convexis.

Long. 36—38,4 μ; lat. 34,2—39 μ; lat. isthmi 14,4—15,6 μ.
Ö. Kung Oskars hamn; N. Mellanfjorden.

b) *Forma* 4-gona.

Long. 43,2 μ; lat. max. 39,6 μ; crass. 28,8 μ; lat. isthmi 13,2 μ; long. dors. 21,6 μ.
Nv. Kap York.

* 27. **S. furcigerum** BRÉB.

Long. sine proc. 39,6 μ; long. cum proc. 64,8 μ; lat. cum proc. 57,6—64,8 μ.
S. Ivigtut, Grönnedal.

?. **S. monticulosum** BRÉB.

β *bifarium* NORDST. *form. tetragona.*
Long. sine proc. 31,2 μ; diam. 36 μ; crass. sine proc. 27,6 μ; crass. cum proc. 33,6 μ; lat. isthmi 8,4 (?) μ.
Nv. Kap. York.

Endast en (något skadad) individ iakttogs, hvilken dock med tämlig visshet hörde till denna art.

* 28. **S. arcuatum** NORDST.

Long. sine proc. 21,6 μ; lat. sine proc. 28 μ; lat. cum proc. 37,2 μ; lat. isthmi 7,2 μ.
S. Amitsokfjorden.

VII. **Cylindrocystis** MENEGH.

1. **C. Brébissonii** MENEGH.

Long. 26,4—66,6 μ; lat. 13—24,6 μ.
S. Julianehaab; N. Godhavn, Lyngmarken, Patoot; Nv. Kap York.

VIII. **Penium** (BRÉB.) DE BAR.

1. **P. curtum** BRÉB.

a) *Forma* apicibus non tam subacute rotundatis quam in RALFS Br. Desm. tab. XXXII, fig. 9 a (cfr. NORDST. Desm. Spetsb. p. 25 et Desm. Grönl. p. 6).
forma minor: Long. 26—33 μ; lat. 12,8—14,8 μ; lat. isthmi 12—14 μ.
N. Atanekerdluk, Unartoarsuk; Nv. Kap York.
forma major: Long. 42,8—50,4 μ; lat. 20—23,5 μ; lat. isthmi 19,2—21 μ.
N. Godhavn; Nv. Kap York.

b) *Forma major* WILLE. Nov. Semlj. Alg. tab. XIV, fig. 73.
Long. 48 μ; lat. 27 μ; lat. isthmi 24 μ.
N. Igdlutjait.

*2. **P. Regelianum** (NÄG.) WILLE.

Nov. Semlj. Alg. tab. XIII, fig. 71.

a) Long. 39,6—44 μ; lat. 18—20 μ; lat. isthmi 16,8—19,2 μ.
N. Patoot, Unartoarsuk, Ekalluit, Quannersoit.

b) *Forma* minor habitu *P. curti formæ minoris* WILLE Nov. Semlj. Alg. tab. XIV, fig. 75, utroque autem fine tuberculo instructa.
Long. 32,4 μ; lat. 15,6 μ; lat. isthmi 14,4 μ.
N. Igdlutjait.

*3. **P. closterioides** RALFS.

Long. 111,6 μ; lat. 23,4 μ; lat. ap. c. 9 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

IX. Pleurotænium NÄG.

1. **P. trabecula** (EHRB.) NÄG.

a) Long. 368—561,6 μ; lat. 30—39,6 μ; lat. ap. 21,6—28,8 μ.
S. Grönnedal, Amitsokfjorden; Ö. Kung Oskars hamn.

b) *β crassum* WITTR. Gotl. Öl. Alg. p. 62, tab. IV, fig. 17.
Long. 396 μ; lat. max. 41,4 μ; lat. ap. 21,6 μ; lat. isthmi 36 μ.
N. Atanekerdluk.

X. Tetmemorus RALFS.

*1. **T. granulatus** (BRÉB.) RALFS.

Long. 124,8—158,4 μ; lat, 26,4—34,2 μ.
S. Ivigtut, Amitsokfjorden; N. Igaliko.

* 2. **T. lævis** (KÜTZ.) RALFS.

β attenuatus WILLE Nov. Semlj. Alg. p. 58, tab. XIV, fig. 77,
Long. 68,4—100,8 μ; lat. 22—? μ; lat. isthmi 20,4—? μ.
S. Julianehaab, Friedrichsthal; Ö. Kung Oskars hamn.

XI. Closterium NITZSCH.

1. **Cl. striolatum** EHRENB.

Long. 196—260 μ; lat. 25,2—27 μ; lat. ap. 7,2—9 μ.
S. Igaliko; Ö. Kung Oskars hamn.

* 2. **Cl. Venus** KÜTZ.

Long. 86,4 μ; lat 9 μ.
N. Sofiehamn.

* 3. **Cl. parvulum** NÄG.

Long. 84—130 μ; lat. 11—18 μ.
S. Ivigtut, Igaliko; Ö. Kung Oskars hamn.

4. **Cl. rostratum** EHRB.

Long. 388 μ; lat. 23,4 μ.
Ö. Kung Oskars hamn.

XII. Spondylosium BRÉB.

* 1. **S. pulchellum** ARCH.

Long. cell. 10,2 μ; lat. 9,6 μ; crass. 6 μ.
N. mellan Atanekerdluk och Sadak.

XIII. Sphærozosma CORDA.

1. **S. excavatum** RALFS.

Forma cellulis a fronte visis subquadraticis paullo latioribus quam longioribus, incisura lineari, angulis semi-

cellularum rotundatis, lateribus subrectis vel leviter convexis levissime granulatis, dorso truncato, isthmis binis vix visibilibus. Tab. II, fig. 52.

Long. 8,4—12 μ; lat. 9—14,4 μ; lat. isthmi 4,8—7,2 μ.

Ö. Kung Oskars hamn; S. Friedrichsthal; N. Tasiusak, Sofiehamn; Nv. Kap York.

XIV. **Hyalotheca** Kütz.

1. **H. dissiliens** (Smith) Bréb.

a) Long. 12—18,7 μ; lat. 16,8—26,4 μ.

S. Julianehaab, Friedrichsthal; Ö. Kung Oskars hamn; N. Sakkok; Nv. Kap York.

Af mina anteckningar framgår ej till hvilka former dessa exemplar böra hänföras.

b) *form. bidentula* (Nordst.).

Long. 14,4—24 μ; lat. 16,8—24 μ.

S. Ivigtut, Amitsokfjorden; N. Mellanfjorden, Sakkok, Sofiehamn.

På några hithörande individer visade sig membranen särdeles tydligt punkterad emot halfcellernas ändar, medan midtpartiet var glatt. Punkterna voro anordnade i 5 eller 6 rundt om halfcellerna löpande rader.

c) *form. tridentula* (Nordst.).

Long. 20,4—24 μ; lat. 36 μ.

N. Tasiusak.

d) *form. quadridentula* (Nordst.).

Long. 24 μ; lat. 33,6 μ.

Nv. Kap York.

e) *form. quinquedentula.*

Nv. Kap York.

Tab. II, fig. 53, visar tvenne kopulerade celler af *H. dissiliens* med kopulations-kanalen abnormt förlängd och zygosporen trigon med svagt konkava sidor.

Omnämnda arter och varieteter.

Figurförklaring.

Tab. I.

Fig. 1. Micrasterias americana (Ehrenb.) Ralfs ($^{300}/_{1}$)[1].
» 2. » denticulata Bréb. f. ($^{190}/_{1}$).
» 3. Euastrum pectinatum Bréb. f. intermedia ($^{550}/_{1}$).
» 4. » » β lagenale Boldt ($^{450}/_{1}$).
» 5. » gemmatum Bréb. f. ($^{550}/_{1}$).
» 6. » oblongum Ralfs f. depressa ($^{300}/_{1}$).
» 7. » cuneatum Jenner f. ($^{550}/_{1}$).
» 8. » » β subansatum Boldt ($^{450}/_{1}$).
» 9. » denticulatum (Kirchn.) Gay f. ($^{550}/_{1}$).
» 10. » elegans (Bréb.) Kütz. β speciosum Boldt ($^{550}/_{1}$).
» 11. » » » indiv. monstr. ($^{550}/_{1}$).
» 12. » Berlini Boldt ($^{450}/_{1}$).
» 13. Cosmarium angustatum (Wittr.) Nordst. f. ($^{450}/_{1}$).
» 14. » Meneghinii Bréb. f. ($^{450}/_{1}$).
» 15. » » f. ($^{550}/_{1}$).
» 16. » » ? f. ($^{550}/_{1}$).
» 17. » perforatum Lund. f. ($^{450}/_{1}$).
» 18. » rectangulare Grun. f. ($^{400}/_{1}$).
» 19. » subcrenatum Hantzsch δ rotundatum Boldt ($^{550}/_{1}$).
» 20. » » ε subsolidum Boldt ($^{450}/_{1}$).
» 21. » Nathorsti Boldt ($^{550}/_{1}$).
» 22. » costatum Nordst. β triquetrum Nordst. f. ($^{550}/_{1}$).
» 23. » » γ subhexalobum Boldt ($^{550}/_{1}$).
» 24. » cyclicum Lund. β subarcticum Boldt ($^{300}/_{1}$).
» 25. » subquasillus Boldt ($^{450}/_{1}$).

Tab. II.

» 26. » biretum Bréb. f. grœnlandica ($^{550}/_{1}$).
» 27. » conspersum Ralfs β rotundatum Wittr. f. ($^{300}/_{1}$).
» 28. » margaritiferum Turp. ? b. incisum Kirchn. f. ($^{450}/_{1}$).
» 29. » Holmii Wille f. depauperata ($^{300}/_{1}$).
» 30. » excavatum Nordst. f. major ($^{550}/_{1}$).
» 31. » botrytis (Bory) Menegh. f. ($^{500}/_{1}$).
» 32. » ochtodes Nordst. f. ($^{400}/_{1}$).
» 33. » punctulatum Bréb. ($^{450}/_{1}$).

---

[1] Graden af förstoring är approximativt angifven.

Fig. 34. Arthrodesmus bifidus BRÉB. f. ($^{450}/_{1}$).
» 35. » incus (BRÉB.) HASS. ? f. depauperatæ ($^{400}/_{1}$).
» 36. » octocornis EHRB. ? β trigonus BOLDT ($^{550}/_{1}$).
» 37. Xanthidium grœnlandicum BOLDT ($^{300}/_{1}$).
» 38. Staurastrum clepsydra NORDST. ? f. ($^{550}/_{1}$).
» 39. » pachyrhynchum NORDST. ? f. ($^{450}/_{1}$).
» 40. » minutissimum REINSCH ? f. 3-gona ($^{550}/_{1}$).
» 41. » » f. 4-gona ($^{550}/_{1}$).
» 42. » pygmæum BRÉB. f. 4-gona ($^{450}/_{1}$).
» 43. » punctulatum BRÉB. f. ($^{450}/_{1}$).
» 44. » » β Kjellmani WILLE f. ($^{500}/_{1}$).
» 45. » Brebissonii ARCH. ? f. minor ($^{400}/_{1}$).
» 46. » trapezicum BOLDT ($^{450}/_{1}$).
» 47. » Dickiei RALFS f. ($^{550}/_{1}$).
» 48. » margaritaceum EHRB. β truncatum BOLDT ($^{500}/_{1}$).
» 49 » aculeatum (EHRENB.) MENEGH. β ornatum NORDST. f. simplex ($^{450}/_{1}$).
» 50. » scabrum BRÉB. f. 4-gona ($^{450}/_{1}$).
» 51. » sp. ($^{550}/_{1}$).
» 52. Sphærozosma excavatum RALFS f. ($^{550}/_{1}$).
» 53. Hyalotheca dissiliens (SMITH.) BRÉB. cell. copul. monstr.

a = Cellula vel semicellula a fronte visa.
b, *b'* = » » » » latere »
c, *c'* = » » » » vertice »

III.

Grunddragen af Desmidieernas utbredning i norden.

Genom de talrika i naturvetenskapligt syfte utsända expeditioner, som under de senaste årtiondena genomkorsat vida trakter af det arktiska gebitet, har kännedomen om den höga nordens kärlväxter befunnit sig i snabb utveckling och dessa hafva gång efter annan gjorts till föremål för undersökningar, hvilka i hög grad bidragit till att kullstörta eller modifiera tidigare åsikter om de arktiska ländernas fytogeografiska förhållanden.

På dessa expeditioner hafva de lägre och lägsta växterna ej häller blifvit glömda. Hvad särskildt desmidiéernas formrika familj vidkommer äro betydande samlingar hemförda och till stor del bestämda, men lika litet som dessa alger öfver hufvud taget i andra delar af jorden blifvit behandlade ur växtgeografiska synpunkter har man gjort allvarliga försök, att till de arktiska formerna ställa samma frågor, som växtgeograferna med så stor framgång låtit de högre organiserade arktiska växterna besvara. Ett försök i denna riktning synes mig dock ej sakna sitt intresse isynnerhet om undersökningen samtidigt utsträckes till Skandinaviens desmidiéer [1]), hvilket så mycket lättare låter sig göra, som Sverge och Norge i desmidiologiskt hänseende höra till de noggrannast undersökta land på jorden.

Visserligen äro ännu stora områden, specielt inom det arktiska gebitet fullkomligt okända för desmidiologen. Från Amerikas arktiska fastland och arkipelag är — så vidt jag har mig bekant — ej en enda art uppgifven och hvad vi veta om det nordligaste Asien är ganska obetydligt. Detsamma gäller stora delar af arktiska Europa. Men deremot äro Novaja Semlja med Waigatsch, Spetsbärgen samt Grönland delvis nog-

---

[1]) Med Skandinaviens desmidiéer förstår jag i denna afhandling de i Norge, Sverge, Finnland och Ryska Lappmarken funna arter.

grant undersökta. Från Beeren Eiland, arktiska Sibirien och Ryska Lappmarken föreligga mindre samlingar bestämda, från Luleå Lappmark är ett stort antal arter kändt och slutligen utgöra, såsom redan sagts, de skandinaviska landen söder om polcirkeln ett jämförelsevis välkändt område. Det material vi hafva att lägga till grund för vår undersökning är altså insamladt på en areal, som i syd-nordlig riktning sträcker sig från Skåne till Spetsbärgen, i öst-västlig åter från Jenisej till Grönlands nordvästra kust.

Min afsikt är att på efterföljande sidor

A) gifva en kort framställning af forskningar och arbeten på det ifrågavarande området;

B) angifva samtliga härstädes funna arter och former jämte grunddragen af deras för närvarande kända utbredning;

C) söka uppvisa, hvilka slutsatser man är berättigad att draga ur de föreliggande fakta.

Till Herr Professor V. B. Wittrock, som för mig möjliggjort denna undersökning genom att tidigare till min disposition ställa svenska riksmuseets samlingar af sibiriska och grönländska desmidiéer samt tillsändt mig algologiska arbeten, dem jag ej haft att tillgå i Helsingfors, äfvensom till Herr Doktor O. Nordstedt, hvilken lämnat mig flera värdefulla upplysningar, får jag härmed frambära uttrycken af min djupa tacksamhet.

Min förhoppning är, att föreliggande afhandling skall i någon mån underlätta framtida undersökningar och såväl härigenom som genom att fästa uppmärksamheten på desmidiogeografiska spörsmål i allmänhet bidraga till ett hastigare utfyllande af de stora luckor, som ännu förekomma i kännedomen om desmidiéernas utbredning i norden.

A. Historisk återblick.

Redan 1812 omnämde C. A. Agardh (Dispositio algarum Sueciæ III pag. 34) förekomsten i **Sverge** af *Diatoma dissiliens* och *D. Swartzii* eller såsom de enligt en nyare nomenklatur benämnas *Hyalotheca dissiliens* (Smith.) Bréb. och *Desmidium Swartzii* Ag. Namnen på dessa tvänne arter anträffas under de följande decennierna flerstädes i den svenska botaniska literaturen.

Den egentliga början till desmidiéernas studium i Sverge gjordes emellertid först långt senare. År 1864 utgaf P. T. Cleve sina »Bidrag till kännedomen om Sveriges sötvattensalger af familjen Desmidieæ» hvari han uppräknar 151 species. Af dessa utgå emellertid följande: *Micrasterias apiculata*, som enligt Cleves egen uppgift op. cit. p. 486 är *M. fimbriata* Ralfs var. *ornata* Bulnh., *M. decemdentata*, hvilken af Lundell (Observ. crit. p. 16) stälts såsom varietet under *M. truncata* (Corda) Bréb., *Cosmarium crenulatum* = *C. Meneghinii* Bréb., samt den såsom osäker anförda *Closterium gracile*. Däremot tillkommer *Euastrum denticulatum* (Kirchn.) Gay, af Cleve anförd under namn af *Euastrum binale* var. β Ralfs. De båda af Agardh tagna formerna återfinnas i Cleves förteckning, hvilken altså upptager 146 för Sverge nya arter.

Genom det af L. Rabenhorst utgifna exsiccatvärket »Die Algen Europas» tillkommo 1867 trenne arter: »*Staurastrum exsectum* Cleve» = *St. bifidum* (Ehrnb.) Bréb. (N:o 1925), *Cosmarium ornatum* Ralfs (N:o 1926) samt »*Closterium Ralfsii* Bréb.» = *Cl. Ralfsii* β *hybridum* Rab. (N:o 1927).

Nordstedt uppräknade 1868 i »Bidrag till kännedomen om Sveriges Desmidieæ» 87 arter. »*Genicularia spirotænia*» är enligt uppgift i bref af D:r Nordstedt ett *Oedogonium sp.* Då dessutom den osäkra *Staurastrum brachycerum* frånses äro 15 arter nya för Sverges flora.

I tredje delen af Rabenhorsts »Flora europæa algarum» (1868) angifvas 51 sp. för Sverge, bland dem följande 5 nykomlingar: *Penium Nægeli* Bréb., *Closterium Ceratium* Perty, *Cosmarium Nymannianum* Grun., *Micrasterias incisa* Kütz. samt »*Staurastrum minutissimum* Awd» = *St. inconspicuum* Nordst.

1869 publicerade Wittrock sina »Anteckningar om Skandinaviens Desmidiacéer», där enligt nummerföljden 94 species upptagas, af dem 4 endast från Norge. Enligt Wittrocks egen uppgift (pag. 1) äro 15 förr ej funna i Sverge. Till dessa komma emellertid yttermera två arter: *Staurastrum mucronatum* Ralfs och *Cosmarium cucurbita* Bréb., den förra af Wittrock anförd under namn af *S. dejectum* Bréb., den senare visserligen uppgifven för Sverge redan af Cleve, hvars art dock i själfva värket är en form af *C. quadratum* Ralfs (se Lund. Obs. crit. p. 47). Däremot är *Docidium trabecula* Reinsch icke ny för Sverge, emedan Cleve tidigare funnit denna art, hvilken han i Bidrag pag. 494 omtalat under

namn af *Pleurotænium Baculum* Bréb. (se Wittr. Gotl. Öl. pag. 62). Genom Wittrocks arbete ökades floran med 16 species.

Följande år 1870 omnämner N. G. Bruzelius i en uppsats »Om fynden i Ystads hamn år 1868—69», att bland föremål, som anträffats vid gräfningsarbeten i Ystads hamn i ett torflager under hafssanden äfven förekommit »åtskilliga Desmidiaceæ, såsom *Cosmarium botrytis*, *ornatum*, *granatum*, *nagelianum*, *truncatum*». Bestämningen af dessa arter värkstäldes af Nordstedt, som i bref meddelat mig, att släktnamnet »*Docidium*» före »*truncatum*» uteglömts. Ingen af dessa är ny för floran.

I »Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam edit. Eug. Warming. Part. V. 18 Fam. Desmidiaceæ» anför Nordstedt 1870 å pag. 217 en fyndort i Sverge för *Euastrum intermedium* Cleve.

År 1871 ingick i Botaniska Notiser pag. 167 ett meddelande af Nordstedt om »Tre amerikanska arter funna i Sverige». De voro *Docidium nodosum* Bailey, *Aptogonum Baileyi* Ralfs och *Cosmarium pseudoconnatum* Nordst., samtliga nya för Sverges flora, hvilken nu utgjordes af 190 arter.

Ett väldigt tillskott medförde P. M. Lundells samma år utgifna stora arbete »De desmidiaceis, quæ in Suecia inventæ sunt, observationes criticæ», i hvilket ej blott en mängd af såväl för vetenskapen som för Sverge nya arter tillkommo, utan äfven talrika kritiska anmärkningar blifvit gjorda till förut kända arter och former. Här upptagas enligt nummerföljden 309 species, af hvilka 142 enligt Lundells yttrande (pag. 2) vore nykomlingar till Sverges flora. Härvid är att märka:

1) af de såsom nya för Sverge anförda arterna äro i självfva värket följande redan förr tagna därstädes: *Micrasterias conferta* Lund. (= *M. crenata* Cleve Bidr. p. 487), *Cosmarium sinuosum* Lund. (= *C. quadratum* Cleve l. c.), *Staurastrum aversum* Lund. (= *St. brevispina* Cleve l. c. p. 489), *St. mucronatum* Ralfs (= *St. dejectum* p. p. in Wittr. Ant. p. 16), *Penium Clevei* Lund. (= *P. Thwaitesii* Cleve l. c. p. 492), *Pleurotænium nodosum* (Bailey) (vide Nordst. Botan. Notiser 1871 p. 167), *Cosmarium pseudoconnatum* Nordst. (vide Nordst. l. c.);

2) ny för Sverge, ehuru som sådan ej anförd af Lundell är *Micrasterias apiculata* Menegh. Denna art var visserligen

tidigare uppgifven för floran af CLEVE (Bidr. p. 486), men enligt CLEVES anmärkning a. s. är den af honom funna formen *M. fimbriata* RALFS var. *ornata* BULNH. En annan för floran ny art är en af LUNDELL Obs. crit. p. 82 till *Closterium gracile* BRÉB. förd form, hvilken sedermera af LAGERHEIM uppstälts såsom ny art under namn af *Closterium Lundellii* LGH.

3) i de efterföljande tabellerna indragas under andra arter *Staurastrum senarium* (EHRB.) RALFS, *St. pseudofurcigerum* REINSCH, *Pleurotænium coronatum* (BRÉB.) och *Cosmarium gemmiferum* (BRÉB.);

4) enligt meddelande i bref af D:r NORDSTEDT hör *Staurastrum clepsydra* i LUND. Obs. crit. p. 57 ej till NORDSTEDTS art, hvilken icke blifvit tagen i Sverge.

Genom dessa förändringar nedgår antalet af de för floran nya arterna i LUNDELLS arbete med 12, hvaremot 2 tillkomma. Hela tillskottet blifver altså 132 arter.

En bild af desmidiéfloran på de svenska, äfven i algologiskt hänseende intressanta, Östersjö-öarna lämnade WITTROCK 1872 i sin afhandling »Om Gotlands och Ölands sötvattensalger», däri 75 desmidié-species upptagas. Tvänne af WITTROCK som varieteter anförda former hafva sedermera uppstälts såsom egna arter, nämligen *Euastrum binale* RALFS *γ angustatum* WITTR. och *Cosmarium tetraophthalmum* (KÜTZ.?) BRÉB. *γ de Notarisii* WITTR. Den pag. 55 beskrifna »*Arthrodesmus? glaucescens* n. sp.» hör enligt muntlig uppgift af namngifvaren till det af REINSCH uppstälda *Chroococcacé*-släktet *Tetrapædia* och utgår således. I likhet med WITTROCK har jag för *Closterium Dianæ* EHRB. (1838) återupptagit EHRENBERGS redan 1832 åt denna art gifna namn *Cl. ruficeps* (icke »*rufipes*»). Af de 75 arterna äro 11 för Sverge nya.

Att *Cosmarium obliquum* NORDST. och *Xanthidium acanthophorum* NORDST. förekomma i Sverge framgår hvad den förra arten vidkommer af NORDSTEDTS: »Bidrag till kännedomen om sydligare Norges Desmidiéer» pag. 24 (1873) och i afseende å den senare arten af samme författares afhandling »De algis et characeis I» (1880) pag. 12.

Samma år (1880) ökades i »Pointsförteckning öfver Skandinaviens växter 4» Sverges desmidiéflora med 22 species. På hvilken ort den i pointsförteckningen för Sverge upptagna *Cosmarium spetsbergense* NORDST. blifvit funnen, har jag icke

lyckats få reda på, endast att LUNDELL tagit den på sin norrländska resa (enl. NORDST. i bref).

»Bidrag till Sveriges algflora» af G. LAGERHEIM (1883) upptager 23 desmidiéer, af hvilka följande 6 för Sverge nya: *Mesotænium Endlicherianum* NÄG., *M. obscurum* LGH., *Penium acanthosporum* LGH., *Spirotænia truncata* ARCH., *Cosmarium cymatopleurum* NORDST. och *C. subcostatum* NORDST. Af *Mesotænium chlamydosporum* de BAR. och *Spondylosium pulchellum* ARCH. äro däremot varieteter redan tidigare funna i Sverge. Den af LUNDELL (Obs. crit. p. 82 T. V fig. 15) omnämda och afbildade *Closterium gracile* uppställes af LAGERHEIM såsom egen art: *Cl. Lundellii* LGH.

Af särskildt intresse äro de uppgifter LAGERHEIM lämnat om desmidiéerna i Sverges nordliga trakter söder om Lapplandsgränsen. På sin 1883 företagna resa till Luleå Lappmark gjorde nämligen LAGERHEIM insamlingar af alger äfven vid Piteå, Luleå, Svartlå och Edefors samt uppräknade i sin 1884 publicerade reseberättelse »Algologiska och mykologiska anteckningar från en botanisk resa i Luleå Lappmark» 106 species från de nämda 4 lokalerna. Förr ej tagna i Sverge äro af dem: *Cosmarium cruciatum* BRÉB., *C. ellipsoideum* ELFV., *C. hexagonum* ELFV., *C. læve* RAB., *C. Lundellii* DELP. och *C. pseudonitidulum* NORDST.; altså 6 arter.

Yttermera har LAGERHEIM i »Algologiska Bidrag I» 1886 uppräknat 19 svenska desmidiéer, bland hvilka *Euastrum Delpontei* LGH., *Cosmarium Kjellmani* grande* WILLE, *C. microsphinctum* NORDST., *C. subpalangula* ELFV. f. samt *Penium adelochondrum* ELFV. äro nya för floran.

I bref har D:r NORDSTEDT underrättat mig, att han funnit den för Sverge nya »*Micrasterias mucronata* nära *f. intermedia*» vid Trollhättan.

Slutligen är ett betydande antal svenska arter utdeladt i exsiccatvärk. I RABENHORST's »Die Algen Europas» härstamma följande nummer från Sverge: 1924—27, 2151, 2250—51, 2273, 2325, 2365, 2403, 2498. Bland dessa äro trenne ofvan anförda såsom nya för floran, hvars artantal däremot icke ökas genom de species, som ingå i J. E. ARESCHOUGS »Algæ scandinavicæ exciccatæ» Ser. Nov. (N:o 196, 238, 360, 361, 419) och i SOPHIA ÅKERMARKS »Typsamling af Skandinaviens alger» (N:o 91). I de 17 hittils utkomna fasciklarne af WITTROCKS och NORDSTEDTS Algæ aquæ dulcis etc. förekom-

mer en mängd svenska desmidiéer, af dem 15 ej tidigare uppgifna för Sverge, hvars desmidiéflora för närvarande består af 390 arter.

Norska desmidiéer omtalas, så vidt jag vet, första gången af C. Boeck 1826 i »Naturvidenskabelige observationer». Inga artnamn förekomma här, endast några Closteria afbildas.

I Rabenhorsts »Flora europæa algarum» sect. III (1868) anföras för Norge trenne arter, nämligen *Penium closterioides* Ralfs, *Euastrum circulare* Hass. och *Closterium Ehrenbergii* Menegh., de två förstnämnda tagna af Frauenfeld vid »Hammerfest [Nordcap]» 1863, Cl. Ehrenbergii åter af Rabenhorst själf »ex alpibus Norvegiæ.» Hvad Rabenhorst afser med den i Norge funna »*Euastrum circulare* Hass.» vet jag ej, alldenstund han op. cit. pag. 183 under detta namn sammanslår åtminstone tvenne arter, utan att angifva, hvilken af dem Frauenfeld insamlat. Följaktligen kan jag enligt Flora europæa algarum anföra endast två norska arter.

Följande året 1869 uppräknar Wittrock i »Anteckningar om Skandinaviens Desmidiaceer» 27 arter från Norges södra delar.

År 1873 utkom Nordstedts »Bidrag till kännedomen om sydliga Norges desmidiéer,» upptagande 261 species. Af varieteter och former, som Nordstedt funnit, uppställas emellertid numera några såsom egna arter, nämligen »Archers nya art» pag. 11=*Cosmarium reniforme* Arch., *C. tetraophthalmum* γ pag. 12=*C. de Notarisii* (Wittr.) Nordst., *C. crenatum * costatum* pag. 15=*C. costatum* Nordst., *C. pyramidatum forma intermedia* pag. 19=*C. Hammeri* Reinsch ex p., *Euastrum binale var.* β Ralfs pag. 10=*E. denticulatum* (Kirchn.) Gay. Den pag. 25 under *Arthrodesmus convergens* Ehrb. omtalade formen har jag i tabellerna bibehållit under namn af Cosmarium depressum Näg. Däremot utgå 4 arter, ty enligt meddelande i bref af Dr. Nordstedt är bestämningen af *Staurastrum oligacanthum* Bréb. samt *St. scabrum* Bréb. osäker och *Closterium antiacerosum* de Not. att betrakta endast som en form af *Cl. didymotocum* Corda. *Staurastrum pseudofurcigerum* Reinsch återfinnes i min artförteckning såsom varietet af *St. furcigerum* Bréb. Med undantag af *Pleurotænium nodulosum* (Bréb.) de Bar. och *Sphærozosma vertebratum* (Bréb.) Ralfs har Nordstedt återfunnit samtliga för Norge tidigare uppgifna

arter. Genom hans afhandling riktas Norges flora med 236 species.

I »Botaniska Notiser» för 1878 pag. 163 omtalar NORDSTEDT det intressanta fyndet af *Ancylonema Nordenskiöldii* BERGGR. i Norge.

Smaalenenes sötvattensalger äro specielt studerade af WILLE, som 1880 publicerade resultaten af sina undersökningar om desamma i »Bidrag til kundskaben om Norges Ferskvandsalger I». Här anföras enligt WILLES uppgift pag. 3 för Smaalenene 224 desmidiéspecies. (Enligt nummerföljden i texten 225, men en art *Penium Mooreanum* ARCH. uppgifves der med ett ?). Till dessa komma emellertid enligt den begränsning af arterna, som jag följt vid uppgörandet af tabellerna, *Euastrum denticulatum* (KIRCHN.) GAY, *Cosmarium bidentulatum* (WILLE), *C. solidum* NORDST. mnspt och *Staurastrum controversum* BRÉB., medan däremot följande af WILLE anförda arter utgå: *Pleurotænium Ehrenbergii* (RALFS), *Pl. coronatum* (BRÉB.) LUND., *Cosmarium punctulatum* NORDST. (non BRÉB.), *C. concinnum* (RAB.) REINSCH, *Penium Mooreanum* ARCH., *Closterium antiacerosum* DE NOT. (se ofvan), *Staurastrum pseudofurcigerum* REINSCH och *St. oligacanthum* BRÉB. Den sistnämda arten har jag uteslutit, emedan WILLE, att döma af hans hänvisning till NORDST. Sydl. Norg. Desm. p. 31, med *St. oligacanthum* förstår samma form, som NORDSTEDT a. s. omtalat, men hvars identitet med BRÉBISSONS art, såsom ofvan framhållits, ej är säker. Genom WILLES arbete ökas Norges desmidié-flora med 59 species.

Bland arter, hvilka uttryckligen anföras såsom norska i den 1880 utgifna »Pointsförteckning öfver Skandinaviens växter 4» är *Cosmarium arrosum* NORDST. ny för floran.

Enligt uppgift i Botaniska Notiser för 1882 pag. 96—97 har NORDSTEDT vid Guldsmedsmoen i Sätersdalen tagit ett exemplar, som han förmodar tillhöra *Euastrum pingue* ELFV.

I sitt arbete »Om snöns och isens flora» omnämner WITTROCK 1883 en på Justedalsglacieren i Nordfjord förekommande varietet β *Berggrenii* WITTR. af *Ancylonema Nordenskiöldii* BERGGR. liksom hufvudformen förekommande äfven på Grönland.

Slutligen äro norska desmidiéer utdelade såväl i RABENHORSTS »Die Algen Europas» (N:o 2326—27), som i ARESCHOUGS »Algæ Scandinavicæ exsiccatæ (N:o 369), men de

flesta likväl i WITTROCKS och NORDSTEDTS: Algae aquae dulcis etc., hvars 17 första fasciklar innehålla följande 6 för Norge nya arter: *Cosmarium asphærosporum* NORDST., *C. dovrense* NORDST., *C. pseudarctoum* NORDST., *Euastrum crassicolle* LUND., *Mesotænium Endlicherianum* NÄG. och *Penium phymatosporum* NORDST., samtliga utdelade år 1879. Sammanräknadt eger Norges desmidiéflora för närvarande 332 arter.

Den ende, som studerat **Finnlands** desmidiéer, är FR. ELFVING, hvilken 1881 i »Anteckningar om finska desmidiéer» uppräknade 258 species, de flesta insamlade i landets sydvästra och södra delar. Denna uppsats anmäldes af NORDSTEDT i Botaniska Notiser för 1882 pag. 96, hvarest *Cosmarium nitidulum* DE NOT (?) *form.* föres till *C. subtumidum* NORDST., samt *C. impressulum* ELFV. till *C. Meneghinii* BRÉB. Till RABENHORSTS »Die Algen Europas» har ELFVING lämnat tvänne finnländska species (N:o 2427 och 2583), samt till WITTROCKS och NORDSTEDTS: Algae aquæ dulcis etc. flera arter, bland dem *Cosmarium gemmiferum* BRÉB., som ej tidigare uppgifvits för Finnland. Enligt NORDSTEDTS föredöme har jag indragit denna art under *C. botrytis* (BORY) MENEGH. Då vidare *Pleurotænium coronatum* (BRÉB.) LUND. uppfattas som varietet af *Pl. nodulosum* (BRÉB.) DE BAR. och *Staurastrum senarium* (EHRB.) RALFS af *St. furcatum* (EHRB.) BRÉB., så äro altså 255 species kända från Finnland.

Luleå Lappmark har som bekant lämnat viktiga bidrag till kunskapen om de på snö och is lefvande varelserna. I sitt arbete »Om snöns och isens flora» anför WITTROCK från denna Lappmark 7 bestämda desmidiéspecies, lefvande på snöfält i Vallidalen. 1884 publicerade LAGERHEIM sina »Algologiska och mykologiska anteckningar från en resa i Luleå Lappmark», därifrån han uppräknar 158 arter. *Staurastrum Kjellmani* WILLE har namngifvaren numera själf indragit under *S. punctulatum* BRÉB. och *S. tricorne* (BRÉB.) MENEGH. är ett synonymnamn för *S. hexacerum* (EHRB.) WITTR. Då dessutom tvänne af LAGERHEIMS arter äro tagna redan af WITTROCK, så blir hela antalet af i Luleå Lappmark funna desmidiéer 161. Några af dem äro utdelade i WITTROCKS och NORDSTEDTS exsiccatvärk.

Hvad vi i desmidiologiskt hänseende känna om **Ryska Lappmarken** inskränker sig till de 31 arter, dem NORDSTEDT fann bland mossor insamlade af V. F. BROTHERUS vid Dolgaja

guba nära Svjätoj nos, Kantalaks, Ponoj och Teriberka. Dessa arter finnas uppräknade i »Desmidieæ arctoæ III. Desmidieæ ex Lapponia Rossica» (1875).

Äfven ifrån det norr om polcirkeln belägna **Sibirien** är endast ett fåtal arter kända. Med undantag af *Cylindrocystis Brebissonii* MENEGH., som af WITTROCK uppgifves förekomma på snöfält på hafsisen vid kap Vankarema äro samtliga arter insamlade af H. W. ARNELL eller A. STUXBERG på svenska expeditionen till Jenisej 1876 och bestämda af författaren i »Bidrag till kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophycéer». Af de därstädes anförda fyndorterna ligga Mesenkin, Plachino, Werscheninskoje och Dudinskoje norr om polcirkeln. Då jag numera anser min bestämning af *Cosmarium Regnellii* WILLE forma för osäker och denna art således utgår ur kolumnen för nordliga Sibirien, återstår för detta område 53 arter.

I jämförelse med de senast nämda ländernas desmidié-floror är **Novaja Semljas** väl känd. På den ROSENTHALSKA expeditionen af år 1871 insamlade AAGAARD vid Matotschkin Sharr och Jugor Sharr ett antal mossor, bland hvilka NORDSTEDT funnit 23 desmidié-arter. Dessa uppräknade han 1875 i »Desmidieæ arctoæ. II Desmidieæ ex insulis Novaja-Semlja et ad Jugor Sharr». På NORDENSKIÖLDSKA expeditionen 1875 gjorde KJELLMAN insamlingar af sötvattensalger, för hvilka WILLE 1879 redogjorde i »Ferskvandsalger fra Novaja Semlja». Här upptagas 76 för floran nya arter. Yttermera har WILLE och KOLDERUP-ROSENVINGE gemensamt 1885 publicerat en uppsats: »Alger fra Novaia-Zemlia og Kara-Havet, samlede paa Dijmphna-Expeditionen 1882—83 af TH. HOLM», i hvilken trenne desmidiéspecies tillkomma. Då *Cosmarium bidentulatum* (WILLE) och *C. solidum* NORDST. mnspt. uppfattas såsom självständiga arter, utgör hela antalet från Novaja Semlja kända species 104.

Från **Spetsbärgen** omnämner P. T. CLEVE 4 desmidiéer i »Diatomaceer från Spetsbergen» (1867), nämligen *Euastrum lobulatum* BRÉB., *Cosmarium margaritiferum* (TURP.) ARCH., *Staurastrum muticum* BRÉB. och *St. polymorphum* BRÉB. Genom tvenne afhandlingar af NORDSTEDT har Spetsbärgens desmidiéflora blifvit särdeles väl känd. Den förra af dessa: »Desmidiaceæ ex insulis Spetsbergensibus et Beeren Eiland in expeditionibus annorum 1868 et 1870 suecanis collectæ» behandlar samlingar gjorda af TH. FRIES och S. BERGGREN 1868 samt

af A. NATHORST 1870 och upptager för Spetsbärgen 40 species. Tvänne af dem anföras redan af CLEVE. Då *Cosmarium costatum* NORDST. numera blifvit uppstäld såsom själfständig art, utgör tillskottet 39 species. Den senare afhandlingen: Desmidieæ arctoæ I. Desmidieæ ex insulis spetsbergensibus in expeditione annorum 1872 et 1873 suecana collectæ» grundar sig åter på ett af F. R. KJELLMAN hemfördt material. Här uppräknas 79 arter, af hvilka *Staurastrum oligacanthum* BRÉB., såsom varande ej fullt säker (enl. NORDST. i bref), utgår. Nya för Spetsbärgen äro 45 och totalantalet af för närvarande kända spetsbärgska arter utgör altså 88. *Cylindrocystis Brebissonii* MENEGH., förekommer enligt WITTROCK (Snö. Is. Flora, pag. 112—113) äfven här på snön.

I den förra af NORDSTEDTS citerade uppsatser uppräknas 28 arter från **Beeren Eiland.** Fyra af dem äro icke anträffade på Spetsbärgen.

De första bidragen till **Grönlands** desmidiéflora lämnade G. DICKIE 1868 i ROBERT BROWN's »Florula Discoana», däri följande 5 arter upptagas, af dem dock 2 såsom osäkra: *Cosmarium undulatum* CORDA, *C. connatum* BRÉB.? *Closterium cornu* EHRB., *Staurastrum pygmæum* BRÉB.? *Penium truncatum* BRÉB.

I »Note on Desmidiaceæ of Greenland» uppräknar G. C. WALLICH [1]) (1869) 23 arter jämte tvänne varieteter, samtliga funna vid Goodhaab. De af WALLICH bestämda arterna äro:

Hyalotheca dissiliens	Cosmarium crenatum	Staurastrum polymorphum
Didymoprium Borreri	» pyramidatum	» Dickiei
Sphaerozosma excavatum	» Meneghinii	» brachiatum
Arthrodesmus Incus	» botrytis	» echinatum
Xanthidium cristatum	» margaritiferum	» » nov. var.
Penium Brebissonii	» bioculatum	» dejectum
Tetmemorus Brebissonii	Euastrum didelta	» cuspidatum.
Closterium Dianæ	» elegans	
» » nov. var.	» binale	

På 1870 års svenska expedition upptäckte S. BERGGREN den till sitt lefnadssätt märkvärdiga *Ancylonema Nordenskiöldii*, en art, som flera gånger omtalas i öfversikt af svenska Vet.-Akademiens Förhandlingar för åren 1870 och 1871. Om några i Norge funna arter nämner NORDSTEDT 1873 (Sydl. Norg. Desm., p. 2) att de äfven förekomma antingen på Spetsbärgen

[1]) För kännedomen om såväl DICKIES som WALLICH's uppsatser står jag i förbindelse hos Professor WITTROCK, som i bref meddelat mig utdrag ur desamma.

eller Grönland. I NORDSTEDTS Desmidieæ arctoæ, p. 28 (1875) anföres för Grönland *Cosmarium arctoum β trigonum* NORDST. Enligt WITTROCK (Snö. Is. Flora 1883) tillhör *Cylindrocystis Brebissonii* MENEGH. Syd-Grönlands, *Cosmarium Nymannianum* GRUN. och en ny varietet *β Berggrenii* WITTR. af *Ancylonema Nordenskiöldii* BERGGR. Nord-Grönlands isflora.

Först på senaste tider har emellertid bearbetningen af de betydliga samlingar, som på Grönland hopbragts af skandinaviska forskare påbörjats. Så har NORDSTEDT 1885 i »Desmidiéer samlade af SV. BERGGREN under NORDENSKIÖLDSKA expeditionen till Grönland» uppräknat 60 arter, förskrifvande sig dels från Disko-ön, dels från omgifningarna af Diskobukten i Nord-Grönland. Af dessa äro 7 redan tidigare uppgifna för Grönland. Slutligen har författaren undersökt samlingar gjorda på NORDENSKIÖLDSKA expeditionerna af TH. M. FRIES år 1871, samt af A. G. NATHORST och A. BERLIN 1883. Dessa samlingar äro till större delen hopbragta i Nord- och Syd-Grönland, men äfven från de i desmidiologiskt afseende dittils okända nordvestra (Kap York) och östra (Kung Oskars hamn) delarna af landet förskrifva sig åtskilliga kollekter. Resultaten af min undersökning har jag meddelat i »Desmidiéer från Grönland». De af mig funna arternas antal utgör 125. Af dem äro 76 nykomlingar till Grönlands flora, hvilken för närvarande omfattar 158 kända desmidié-species.

B. Förteckning öfver de i området förekommande arter och former.

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lapp-mark.	Ryska Lapp-marken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Ancylonema Berggr.													
— Nordenskiöldii Berggr. Öfvers. Sv. Vet.-Akad. Förh. 1870 p. 999 et 1081; l. c. 1871 p. 293 et 865, tab. 5; vide Wittr. Snö. Is. Flora tab. 3 fig. 19—22		+									+	+	
— — β Berggrenii Wittr. Snö. Is. Flora p. 113 tab. 3 fig. 18		—										—	
Arthrodesmus (Ehrenb.) Arch.													
— bifidus Bréb.	+		+										
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 30 tab. 2 fig. 34												+	
— convergens Ehrenb.	+	+	+	+			+						
[— — f. vide Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 25] = Cosmarium depressum Näg.													
[— glaucescens Wittr. Gotl. Öl. p. 55 tab. 4 fig. 11] = Tetrapoedia sp.													
— incus (Bréb.) Hass.	+			+		+					+		
— — f. a. Lund. Obs. crit. p. 55; A. incus Bulnh. in Hedwigia p. 51 tab. 9 fig. 3	—	+	+										
— — f. vide Boldt Desm. Grönl. p. 30												+	
— — f. b. Lund l. c.; A. incns α Ralfs Br. Desm. p. 118 tab. 20 fig. 4 a—d	—	—	—							+			

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Arthrodesmus (EHRENB.) ARCH.													
— incus? formæ depauperatæ; vide Boldt Desm. Grönl. p. 30 tab. 2 fig. 35												(—)	
— — β intermedius Wittr. Ant. p. 15 fig. 6	—	—		—									
— — β Ralfs Br. Desm. tab. 20 fig. 4 e—h	—	—	—								—	—	
— octocornis Ehrb.	+	+	+	+							+	+	
— — β major (Ralfs) Lund. Obs. crit. p. 56	—	—	—										
— —? β trigonus Boldt Desm. Grönl. p. 30 tab. 2 fig. 36													(+)
— tenuissimus Arch.	+												
— Vingulmarkiæ Wille Bidr. p. 39 tab. 2 fig. 25		+		+									
[Bambusina Kütz.] = Gymnozyga Ehrb.													
Closterium NITZSCH.													
— acerosum (Schrank) Ehrb.	+	+	+	+			+						
— — β minus Hantzsch		—											
— acuminatum Kütz., cfr. Wittr. Gotl. Öl. p. 64 tab. 4 fig. 18	+			+									
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 116				—									
— acutum (Lyngb.?) Bréb.	+	+	+				+		+			+	
— — f. minor Wille Bidr. p. 57 tab. 2 fig. 39		—											
— angustatum Kütz.	+	+	+										
[— antiacerosum de Not.] = Cl. didymotocum Corda (sec. Nordst. in litt.)													

—	Archerianum Cleve in Lund. Obs. crit. p. 77 tab. 5 fig. 13	+	+	+										
—	arcuatum Bréb.	+	+											
—	attenuatum Ehrenb.	+	+	+										
—	calosporum Wittr. Ant. p. 23 fig. 11	+		+										
—	— ? f. minor Wille Nov. Semlj. p. 60 tab. 14 fig. 85.							(+)						
—	ceratium Perty	+			+									
—	cornu Ehrenb.	+	+	+	+			+					+	
—	— f. major Wille Nov. Semlj. p. 59 tab. 14 fig. 81							—						
—	— f. minor Wille Bidr. p. 57 et 72 tab. 2 fig. 38		—											
—	costatum Corda	+	+	+										
—	— f. Nordst. Desm. Grönl. p. 6												+	
—	Cynthia de Not.	+	+	+	+									
—	decorum Bréb.	+	+	+										
[—	Dianæ Ehrb. 1838] = Cl. ruficeps Ehrb. 1832.													
—	didymotocum Corda; Syn. Cl. antiacerosum de Not.	+	+	+			+							
—	— β Baileyanum Bréb.			—										
—	— — f. major in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 177 et 178	—		—										
—	directum Arch.	+	+	+	+									
—	Ehrenbergii Menegh.	+	+											
—	gracile Bréb.; cfr. Cleve Bidr. p. 495 tab. 4 fig. 9	+	+	+	+									
[—	gracile Lund. Obs. crit. p. 82 tab. 5 fig. 15] = Cl. Lundellii Lgh. Bidrag p. 53.													
—	incurvum Bréb. β majus Wittr. Gotl. Öl. p. 65 tab. 4 fig. 19	+												
—	intermedium Ralfs	+	+	+										

	Nordväst-Grönland.	Nord-Grönland.	Syd-Grönland.	Öst-Grönland.	Spetsbärgen.	Beeren Eiland.	Novaja Semlja.	Sibirien norr om polcirkeln.	Ryska Lappmarken.	Luleå Lappmark.	Finnland.	Norge.	Sverge (excl. Luleå Lappm.).
Closterium NITZSCH.													
— Jenneri Ralfs		+					+				+	+	+
— juncidum Ralfs		+							+	+	+	+	+
— — β Ralfs; f. brevior Rab. Fl. Eur. Alg. sect. 3 p. 127		—								—	—	—	
— — f. c. Rabenh. l. c.													—
— Kützingii Bréb.		+									+	+	+
— lanceolatum Kütz. (non Cleve)											+	+	+
[— lanceolatum Cleve Bidr. p. 495 tab. 4 fig. 7] = Cl. Pritchardianum Arch.].													
— Leibleinii Kütz.										+	+	+	+
— — f. Wille Nov. Semlj. p. 59 tab. 14 fig. 79							+						
— libellula Focke												+	+
— linea Perty											+	+	+
— lineatum Ehrb											+	+	+
— Lundellii Lgh. Bidr. p. 53. Syn. Cl. gracile Lund. Obs. crit. p. 82 tab. 5 fig. 15													+
— lunula (Müll.) Nitzsch							+			+	+	+	+
— macilentum Bréb.											+		+
— Malinvernianum de Not.											+		+
— moniliferum (Bory) Ehrenb.								+	+	+	+	+	+
— naviculoides Wille Bidr. p. 53 tab. 2 fig. 36												+	

—	obtusangulum Corda		+											
—	obtusum Bréb.	+	+		+									
—	paradoxum Wille Bidr. p. 56 tab. 2 fig. 37		+											
—	parvulum Näg.	+	+				+				+	+		
—	— f. Wille Nov. Semlj. p. 60 tab. 14 fig. 84							+						
—	prælongum Bréb.	+		+										
—	Pritchardianum Arch. Syn. Cl. lanceolatum Cleve Bidr. p. 495 tab. 4 fig. 7	+	+	+										
—	— f. »tenuior et brevior» Rab.						+							
—	— f. Elfv. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 179			—										
—	pronum Bréb.	+												
—	pusillum Hantzsch			+										
—	Ralfsii Bréb. (non Cleve)	+	+	+										
—	— β hybridum Rab. Syn. Cl. Ralfsii Cleve in Rab. Alg. Eur. 1927.	—	—											
—	regulare Bréb.	+	+	+										
—	rostratum Ehrb.	+	+	+	+		+	+			+		+	
—	ruficeps Ehrb. 1832. Syn. Cl. Dianæ Ehrb. 1838.	+	+	+	+	+		+		+		+	+	
—	— f. major (Wille Nov. Semlj. p. 60 tab. 14 fig. 82)							—						
—	— f. Wittr. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 261	—												
—	— f. rectior (Lgh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 844)				—									
—	— β (Wallich Desm. of Greenl.)											—		
—	setaceum Ehrb.	+	+	+	+									
—	strigosum Bréb.	+					+							
—	striolatum Ehrb.	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	
—	— f. parva Elfv. Finsk. Desm. p. 15			—										

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Closterium NITZSCH.													
— striolatum f. Wille in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 480		—											
— — f. tumida Nordst. Desm. arct. p. 37							—						
— — f. Wittr. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 841	—												
— subjuncidum de Not.			+										
— subtile Bréb.	+	+											
— subulatum Bréb.	+												
— turgidum Ehrb.	+	+	+										
— Venus Kütz.	+	+	+				+					+	
Cosmarium (CORDA) RALFS.													
[— abnorme Nordst. β triquetrum Nordst. Desm. Spetsb. p. 32 tab. 6 fig. 15] = C. costatum Nordst. β triquetrum Nordst. Desm. arct. p. 25.													
— abruptum Lund. Obs. crit. p. 43 tab. 2 fig. 22	+	+											
— — f. minor Wille Bidr. p. 30		—											
— amœnum Bréb.	+	+	+								+		
— — f. major Lund. Obs. crit. p. 46	—	—											
— — f. crassior Nordst.		—											
— anceps Lund. Obs. crit. p. 48 tab. 3 fig. 4	+	+	+				+	+	+			+	
— — f. crispula Nordst. Desm. arct. p. 38		—					—						
— angustatum (Wittr.) Nordst. Desm. arct. p. 20. Syn. Euastrum binale γ angustatum Wittr. Gotl. Öl. p.													

	50 tab. 4 fig. 8; Euastr. polare Nordst. Desm., Spetsb. p. 37 tab. 7 fig. 24	+	+					+	+	+		+	+	
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 12 tab. 1 fig. 13												—	
—	— f. monstrosa Wille Nov. Semlj. p. 39 et 72 tab. 12 fig. 36							—						
—	— β trigonum Nordst. Desm. arct. p. 20 tab. 6 fig. 6									—				
—	anisochondrum Nordst.		+											
—	annulatum (Näg.) de Bar. Syn. Penium annulatum (Näg.) Arch.	+	+	+			+	+		+	+		+	
—	— β bicrenulatum Wille Nov. Semlj. p. 49 tab. 13 fig. 44							—						
—	— β elegans Nordst. Sydl. Norg. p. 23	—	—											
—	arctoum Nordst. Desm. arct. p. 28 tab. 7 fig. 22							+		+				
—	— f. Nordst. Desm. arct. p. 28 tab. 7 fig. 23									—				
—	— f. mixta Nordst. l. c. fig. 24							—		—				
—	— β trigonum Nordst. l. c.							—		—			+	+
—	arrosum Nordst. Desm. arct. p. 20 tab. 6 fig. 7		+					+		+			+	+
—	asphærosporum Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 268. Syn. Cosm. Schliephackeanum Grun. f. spetsbergensis Nordst. Desm. arct. p. 24 tab. 7 fig. 15		+		+			+		+				
—	attenuatum Bréb.	+	+											
—	— f. latior Nordst. Desm. arct. p. 27									+				
—	bidentulatum (Wille). Syn. C. punctulatum γ bidentulatum Wille Nov. Semlj. p. 34 tab. 12 fig. 12		+					+						
—	binerve Lund. Obs. crit. p. 49 tab. 3 fig. 19	+												
—	bioculatum Bréb.	+	+	+	+			+				+		
—	| f. Nordst. Desm. arct. p. 20 tab. 6 fig. 8		—					—		+	+		+	
—	— f. Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 21 (= C. tenue Arch.?)		—											

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (CORDA) RALFS.													
— bioculatum f. intermedia Wille Nov. Semlj. p. 44 tab. 13 fig. 39		—					—						
[— — f. major Nordst. Desm. Spetsb. p. 29] = C. pseudoprotuberans Kirchn. α; cfr. Nordst. Desm. Grönl. p. 7—8 et 13 tab. 7 fig. 3.													
— — β parcum Wille Bidr. p. 35 tab. 1 fig. 21		—				+						—	
— — β triquetrum Nordst. Desm. arct. p. 21 tab. 6 fig. 9									—				
— biremum Nordst.		+		+									
— — f. Lund. Obs. crit. p. 38	+												
— biretum Bréb.	+		+						+				
— — f. Wittr. Gotl. Öl. p. 55	—												
— — f. suecica Lund. Obs. crit. p. 30	—												
— — f. subconspersa Boldt Desm. Grönl. p. 25												+	
— — f. Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 560	—												
— — f. groenlandica Boldt Desm. Grönl. p. 25 tab. 2 fig. 26												—	
— — f. supernumeraria Nordst. Desm. arct. p. 26 tab. 7 fig. 18	—								—				
— — β intermedium Wille Nov. Semlj. p. 35 tab. 12 fig. 15							+						
— — *trigibberum Nordst. Desm. arct. p. 26 tab. 7 fig. 19									—				

— Blyttii Wille Bidr. p. 25 tab. 1 fig. 7		+											
— — f. Nordst. Desm. Grönl. p. 8 tab. 7 fig. 4												+	
— Boeckii Wille Bidr. p. 28 tab. 1 fig. 10		+											
— botrytis (Bory) Menegh.	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	
— — f. Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 826 c	—											—	
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 29 tab. 2 fig. 31											—	—	
— — f. obliqua Wille Nov. Semlj. p. 35 tab. 12 fig. 14							—						
— — f. Lgh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 826 a, b	—			—									
— — f. Syn. C. gemmiferum Bréb. Vide Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 826; non C. gemmiferum in Nordst. Desm. Spetsb. p. 27, vide C. subspeciosum Nordst. Desm. arct. p. 22	—		—										
— — f. subtumida (Wittr. Gotl. Öl. p. 57 t. 4 f. 12)	—		—										
— — f. subtumida major Boldt Desm. Grönl. p. 28												—	
— Brebissonii Menegh.	+	+	+	+	+								
— — f. gallica Lund. Obs. crit. p. 27	—												
— — »formæ intermediæ» Lund. l. c.	—												
— — f. ad formam anglicam accedens Lund. l. c.	—												
— — f. subtumida Nordst. Sydl. Norg. p. 12. Syn. β subtumidum in Pointsf. p. 29		—											
— Broomei Thwait.	+	+											
— cælatum Ralfs		+	+										
— — f. Lund. Obs. crit. p. 33—34	+	—											
— calcareum Wittr. Gotl. Öl. p. 58 t. 4 f. 13	+	+	+									+	
— — f. Wittr. l. c.	—												
— — f. Lgh. Ant. p. 96	—			+									

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr. om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (CORDA) RALFS.													
— candianum Delp. f. minor Wille Bidr. p. 33		+											
— cinctutum Nordst. Desm. arct. p. 27 tab. 7 fig. 20							+		+				
— circulare Reinsch f. suecica Lund. Obs. crit. p. 41	+												
— clepsydra Nordst.			+										
— — f. Lund. Obs. crit. p. 37	+												
— commissurale Bréb.	+												
[— concinnum (Rab.) Reinsch]; vide C. Meneghinii Bréb.													
— connatum Bréb.	+	+	+	+								(+)	
— conspersum Ralfs	+		+			+		+					
— — β rotundatum Wittr. Ant. p. 13 tab. 1 fig. 4	—	+					+						
— — — formæ Boldt Desm. Grönl. p. 26												+	
— contractum Kirchn. forma. Syn. C. contractum Wille Bidrag p. 33 tab. 1 fig. 19		+											
— costatum Nordst. Desm. arct. p. 25 tab. 7 fig. 17. Syn. C. crenatum * costatum Nordst. Desm. Spetsb. p. 30 tab. 6 fig. 9		+					+		+	+		+	+
— — f. major Boldt Desm. Grönl. p. 21												—	
— — f. minor Boldt l. c.												—	
— — f. Nordst. Desm. arct. p. 26									—				

—	— β triquetrum Nordst. Desm. arct. p. 25. Syn. C. abnorme β triquetrum Nordst. Desm. Spetsb. p. 32 tab. 6 fig. 15								+	—				
—	— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 22 tab. 1 fig. 22												—	
—	— γ subhexalobum Boldt Desm. Grönl. p. 22 tab. 1 fig. 23											+		
—	crenatum Ralfs	+	+	+	+			+		+		+	+	
—	— f. crenis lateralibus 4							—						
—	— f. » » 3 Nordst. Desm. Spetsb. p. 30 tab. 6 fig. 7						+	—		—		—	—	
—	— f. » » 3 minor Boldt Desm. Grönl. p. 18											—	—	+
—	— f. intermedia Boldt Desm. Grönl. p. 18												—	
—	— f. crenis lateralibus 2 Nordst. Desm. Spetsb. p. 30 tab. 6 fig. 8		—				—	—		—	+	—	—	
—	— β bicrenatum Nordst. l. c. fig. 10		—					—		—		—	—	
—	— b subcrenatum Rab.	—		—										
—	— β nanum Wittr. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 563	—												
[—	— *costatum Nordst.] = C. costatum Nordst.													
[—	crenulatum Näg.] = C. Meneghinii forma.													
—	cruciatum Bréb.	+												
—	cruciferum de Bar.	+	+											
—	cucumis Corda	+	+	+	+				+			+		
—	— f. suecica Lund. Obs. crit. p. 52	—												
—	— f. major Nordst. Desm. Grönl. p. 9												+	
—	— f. Nordst. Desm. arct. p. 29 tab. 7 fig. 28							+		+				
—	— f. Nordst. l. c. p. 30 tab. 7 fig. 29									—				

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (CORDA) RALFS.													
[— curtum (Bréb.) Ralfs] = Penium curtum Bréb.													
— cucurbita Bréb. (non Cleve Bidr. p. 488, vide C. quadratum forma)	+	+	+	+									
— — f. suecica Lund. Obs. crit. p. 51	—												
— cyclicum Lund. Obs. crit. p. 35 tab. 3 fig. 6	+	+	+										
— — β subarcticum Boldt Desm. Grönl. p. 23 tab. 1 fig. 24												+	
— — * arcticum Nordst. Desm. Spetsb. p. 31 tab. 6 fig. 13		—		+			+		+		+	—	
— — — f. minor Boldt Desm. Grönl. p. 23											—		
— cylindricum Ralfs		+					+						
— cymatopleurum Nordst. Desm. Spetsb. p. 28 tab. 6 fig. 4	+						+	+	+				
— de Baryi Arch. Syn. Pleurotænium cosmarioides de Bar.; C. Thwaitesii β majus Rab., vide Wittr. Ant. p. 14 tab. 1 fig. 5 et Lund. Obs. crit. p. 52	+	+	+	+									
— — f. suecica Lund. Obs. crit. p. 52	—												
— — f. Wille Bidr. p. 38		—											
— — f. spetsbergensis Nordst. Desm. arct. p. 29 tab. 7 fig. 27									+				
— — β Novæ Semliæ Wille Nov. Semlj. p. 48				—									
— — — f. minor Wille l. c. tab. 13 fig. 47							+						
— — — f. major Wille l. c. tab. 13 fig. 48							—						

—	de Notarisii (Wittr.) Nordst. Desm. Ital. p. 30; Syn. C. tetraophthalmum γ de Notarisii Wittr. Gotl. Öl. p. 56; C. tetraophth. de Not. Elem. p. 38 tab. 3 fig. 19	+	+											
—	depressum (Näg.) Lund. Obs. crit. p. 38; Syn. Arthrodesmus convergens forma, vide Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 25	+	+	+										
—	didymochondrum Nordst. Desm. Ital. p. 36 tab. 12 fig. 11		+											
—	dovrense Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 255		+											
—	elegantissimum Lund. Obs. crit. p. 53 tab. 3 fig. 20	+												
—	Elfvingii Racib. Desm. Polon.; Syn. C. hexagonum Elfv. (non Nordst.)	+		+										
—	ellipsoideum Elfv. Finsk. Desm. p. 13 tab. 1 fig. 10	+		+	+									
—	euastroides Delp. f. major Wille Bidr. p. 27		+											
—	excavatum Nordst. Desm. Brasil. p. 214 tab. 3 fig. 25		+											
—	— f. duplo major Lund. Obs. crit. p. 46	+	—					+						
—	— f. Wille Bidr. p. 37		—											
—	— f. Lgh. Alg. Myk. Ant. p. 113				+									
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 28 tab. 2 fig. 30												+	
—	— β ellipticum Wille Nov. Semlj. p. 47 tab. 13 fig. 46							—					—	
—	exiguum Arch.; vide Wille Bidr. p. 31 tab. 1 fig. 14	+	+	+										
—	fontigenum Nordst. in Wittr. et Nordst., Alg. exs. 171	+												
—	galeritum Nordst. Desm. Brasil. p. 209 tab. 3 fig. 26		+											
—	geminatum Lund. Obs. crit. p. 31 tab. 3 fig. 8	+												
[—	gemmiferum Bréb. (non Nordst. Desm. Spetsb. p. 27, vide C. subspeciosum Nordst.)] = C. botrytis (Bory) Menegh. forma.													
—	globosum Bulnh.	+	+	+	+									
—	— f. major Wille Nov. Semlj. p. 45 tab. 13 fig. 42							+						

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (Corda) Ralfs.													
— globosum f. minor Boldt Desm. Grönl. p. 16												+	
— — f. Nordst. Desm. arct. p. 28 tab. 7 fig. 25									(+)				
— — β trigonum Wille Nov. Semlj. p. 45 tab. 13 fig. 41							—						
— — * compressum Wille Nov. Semlj. l. c. fig. 43							—						
— — * subarctoum Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 567; vide Nordst. Desm. Grönl. p. 9 tab. 7 fig. 5	—											—	
[— gotlandicum Wittr. Gotl. Öl. p. 60 tab. 4 fig. 14] = C. rectangulare Grun.; vide Nordst. Bot. Not. 1882 p. 96—97.													
— granatum Bréb. Syn. C. granulatum Nordst. Desm. arct. p. 40 et Bidr. p. 39	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
— — f. Jacobs. Aperç. tab. 8 fig. 30										—	—	—	
— — f. Nordst. Desm. Grönl. p. 7 tab. 7 fig. 1												—	
— — β elongatum Nordst. Desm. Spetsb. p. 29 tab. 6 fig. 6							—	+				—	
— — — f. latior Wille Nov. Semlj. p. 38 tab. 12 fig. 25							—						
— — γ triagonale Wille l. c. p. 39							—						
[— granulatum Nordst. Bidr. 1868] = C. granatum Bréb. — sec. Nordst. in litt.													
— haabœliense Wille Bidr. p. 25 tab. 1 fig. 6		+		+									

—	Hammeri Reinsch ex parte (Gen. et spec. nov. in Act. Senckenb. vol. 6, 1867 p. 7 tab. 3B fig. 1—3, 5; Syn. C. homalodermum Nordst. Desm. arct. p. 18 tab. 6 fig. 4, vide Nordst. Desm. Grönl. p. 7; C. pyramidatum f. intermedia Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 19)	+	+			+		+		+			+	
—	— f. A major Reinsch			+										
—	— f. A majoris minor Reinsch	—												
—	— f. Lgh. Alg. Myk. Ant. p. 95	—												
—	— f. rotundata (Wille Nov. Semlj. p. 36 tab. 12 fig. 18)							—					—	
—	— β retusiforme Wille, Bidr. p. 32 tab. 1 fig. 16		—											
—	— β subangustatum Boldt Sibir. Chlor. p. 101 (11) tab. 5 fig. 3						+							
[—	hexagonum Elfv. Finsk. Desm. p. 12 tab. 1 fig. 8; non Nordst. Desm. Brasil.] = C. Elfvingii Racib.													
—	hexalobum Nordst. Desm. Spetsb. p. 33 tab. 7 fig. 16		+			+		+		+			+	
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 24											+		
—	hexastichum Lund. Obs. crit. p. 33 tab. 3 fig. 13; forma hexasticha genuina Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 14	+	+											
—	— f. hexasticha tumore basali verrucoso orbiculari Nordst. l. c.		—										+	
—	— β octastichum Nordst. l. c.		—									+		
—	— β Nordstedtii Wittr., vide Wittr. Snö. Is. Flora p. 113				+									
—	— γ polystichum Boldt Desm. Grönl. p. 23										+			
—	holmiense Lund. Obs. crit. p. 49 tab. 2 fig. 20; forma suecica Nordst. Desm. Spetsb. p. 28	+	+		+			+	+	+			+	
—	— f. maxima Nordst. Desm. arct. p. 18									—				
—	— f. sinu lineari mox dilatato Nordst. Desm. Spetsb. p. 28								—	—				

Cosmarium (Corda) Ralfs.	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
— holmiense β integrum Lund. Obs. crit. p. 49	—	—	+				—	—	—			—	
— — — f. sinu lineari mox dilatato Nordst. Desm. Spetsb. p. 28 tab. 6 fig. 5							—	—	—			—	
— Holmii Wille Dijmphna Alg. p. 84 tab. 1 fig. 2							+						
— — f. minor Boldt Desm. Grönl. p. 27												+	
— — f. depauperata Boldt l. c. p. 27 tab. 2 fig. 29												—	
[— homalodermum Nordst. Desm. arct. p. 18 tab. 6 fig. 4] = C. Hammeri Reinsch. ex p.													
[— — β rotundatum Wille Nov. Semlj. p. 36 tab. 12 fig. 18] = C. Hammeri β.													
[— impressulum Elfv. Finsk. Desm. p. 13 tab. 1 fig. 9] = C. Meneghinii f.													
— isthmochondrum Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 12 tab. 1 fig. 2	+	+	+	+									
— — f. Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 561	—												
— Kjellmani Wille Nov. Semlj. p. 42 tab. 12 fig. 31				+			+						
— — β ornatum Wille l. c. fig. 32							—						
— — * grande Wille l. c. fig. 33	+	+					—						
— — — f. Boldt Desm. Grönl. p. 24											+	+	
— læve Rabenh.	+	+	+										
— — β septentrionale Wille Nov. Semlj. p. 43 tab. 12 fig. 34	—						+						

—	latifrons Lund. Obs. crit. p. 30 tab. 3 fig. 7	+	+	+										
—	latum Bréb. β margaritatum Lund. Obs. crit. p. 26. Syn. C. latum Wittr. Ant. p. 12	+	+										+	
—	— — f. minor Boldt Desm. Grönl. p. 26												—	
—	Lundellii Delp.	+	+											
—	mamilliferum Nordst. β amazum Nordst. Sydl. Norg. p. 21		+											
—	margaritiferum (Turp.) Arch.	+	+	+	+		+			+		+	+	
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 26											—		
—	— β incisum Kirchn.? f. Boldt Desm. Grönl. p. 26 tab. 2 fig. 28												(—)	
—	Meneghinii Bréb.	+	+		+		+					+	+	
—	— f. vulgaris Jacobs. aperç. Syn. C. crenulatum Näg. ex parte Gatt. einz. Alg. tab. 7A fig. 7a; C. Meneghinii Bréb. in Ralfs Br. Desm. tab. 15 fig. 6; form. 3a Nordst. Sydl. Norg. p. 20	—	—											
—	— f. concinna. Syn. Euastrum conc. Rab. Alg. Eur. 1303; Cosm. concinnum (Rab.) Reinsch Algenfl. v. Frank. p. 110 tab. 9 fig. III; Cosm. Meneghinii b. concinnum Rab. Fl. Eur. Alg. sect. III p. 163; form. 1 Nordst. Sydl. Norg. p. 20	—												
—	— f. concinna semicellulis inter angulos leviter retusis Nordst. Bidr. p. 39	—										—		
—	— f. concinna a major (Reinsch Algenfl. v. Frank. p. 111 tab. 9 fig. 3a)	—												
—	— f. » c concinna (Reinsch l. c. fig. 3 b, c, d, g)	—												
—	— f. lævis (Wille). Syn. C. concinnum β læve Wille Bidr. p. 30 tab. 1 fig. 12	—	—											

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (Corda) Ralfs.													
— Meneghinii f. angulosa. Syn. C. angulosum Bréb. Liste p. 127 tab. 1 fig. 17; C. Menegh. γ angulosum Rab. form. 4 a Nordst. Sydl. Norg. p. 20	—	—	+										
— — f. 4 b Nordst. l. c. p. 21. Syn. C. crenulatum de Not. Elem. tab. 3 fig. 25; Euastr. angulatum Perty Kleinst. Lebensf. tab. 16 fig. 11?		—			+								
— — f. formæ interseptæ Jacobs. proxima Boldt Desm. Grönl. p. 13 tab. 1 fig. 14												—	
— — f. latiuscula Jacobs. Syn. C. impressulum Elfv. Finsk. Desm. p. 13 tab. 1 fig. 9; C. Menegh. form 3 b Nordst. Sydl. Norg. p. 20; vide Reinsch Contr. tab. 12 fig. 12 a, b et de Bary Conj. tab. 6 fig. 33—34		—	—		—	—						—	
— — f. 2 Nordst. Sydl. Norg. p. 20. Syn. C. undulatum β crenulatum Wittr.	—	—				—		+			—	—	
— — f. 3 c norvegica Nordst. l. c.		—											
— — f. octangularis Wille Nov. Semlj. p. 43 tab. 12 fig. 35		—					+					—	
— — f. nana (Wille l. c. tab. 13 fig. 37)							—						
— — f. rotundata Jacobs. aperç. tab. 8 fig. 20 b.											—		
— — f. simplicissima (Wille Bidr. p. 30 tab. 1 fig. 11)		—											
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 13 tab. 1 fig. 15											—		

—	— f. 4. c trigona Nordst. Sydl. Norg. p. 21		—											
—	— ? f. minima Boldt Desm. Grönl. p. 13 tab. 1 fig. 16											—	—	
—	microsphinctum Nordst. Desm. Ital. p. 33 tab. 12 fig. 9. Syn. C. pseudopyramidatum forma Nordst. Desm. arct. p. 19	+		+				+		+			+	
—	— f. parvula Wille Nov. Semlj. p. 38 tab. 12 fig. 22							—						
—	— β crispulum Nordst. Syn. C. pseudopyramidatum Lund. β crispulum Nordst. Desm. arct. p. 19 tab. 6 fig. 5									—				
—	— — f. Wille Nov. Semlj. p. 38 tab. 12 fig. 23							—						
—	— — f. intermedia Wille l. c. p. 38 et 72 tab. 12 fig. 24							—						
—	moniliforme (Turp.) Ralfs Syn. C. moniliferum in Nordst. Bidr. p. 40	+	+	+	+									
—	— f. elliptica Nordst. Sydl. Norg. p. 22	—	—											
—	— β Delp. Spec. Desm. Subalp. p. 106 tab. 7 fig. 40—45 forma Wille Bidr. p. 37		—											
—	— β Ralfs Br. Desm. p. 107 tab. 17 fig. 6 b	—												
—	monochondrum Nordst. Sydl. Norg. p. 17 tab. 1 fig. 6		+											
—	— f. Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 256		—											
—	monomazum Lund. Obs. crit. p. 32 tab. 3 fig. 11	+												
—	— β polymazum Nordst. Sydl. Norg. p. 14		+											
—	Nægelianum Bréb.	+	+	+										
—	nasutum Nordst. Desm. Spetsb. p. 33 tab. 7 fig. 17		+	+		+		+		+		+	+	
—	— f. granulata Nordst. Desm. Spetsb. p. 34		—					—		—			—	+
—	Nathorstii Boldt Desm. Grönl. p. 20 tab. 1 fig. 21										+			
—	nitidulum de Not. f. genuina Lund. Obs. crit. p. 36	+												

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (Corda) Ralfs.													
— nitidulum f. major Lund. l. c.	—												
[— — ? f. Elfv. Finsk. Desm. p. 12 tab. 1 fig. 7] = C. subtumidum Nordst. Cfr. Nordst. Bot. Not. 1882 p. 96—97.													
— norimbergense Reinsch			+	+									
— — f. suecica Lund. Obs. crit. p. 43	+												
— notabile Bréb.	+	+											
— — f. minor Wille Nov. Semlj. p. 36 tab. 12 fig. 17							+						
— — β ornatum Nordst. (Desm. Ital. p. 41 tab. 13 fig. 16)												+	
— — — »en något mindre form» Nordst. in litt.	—												
— Novæ Semliæ Wille Nov. Semlj. p. 46 tab. 13 fig. 45							+						
— — β sibiricum Boldt Sibir. Chlor. p. 108 (18) tab. 5 fig. 14						+							
— Nymannianum Grun.	+	+										+	
— — f. Wille Bidr. p. 32 tab. 1 fig. 17		—											
— obliquum Nordst. Sydl. Norg. p. 23 tab. 1 fig. 8	+												
— — f. minor Nordst. l. c. fig. 8 a		+					+						
— — f. media Nordst. l. c.		—											
— — f. major Nordst. l. c. fig. a′, b, c		—											
— obsoletum (Hantsch) Reinsch	+		+										
— ochtodes Nordst. Desm. arct. p. 17 tab. 6 fig. 3	+	+	+		+		+		+	+	+	+	

—	— f. inter α et β Wille medium tenens Boldt Desm. Grönl. p. 29											—		
—	— f. Boldt l. c. p. 29 tab. 2 fig. 32										—			
—	— β subcirculare Wille Bidr. p. 26 tab. 1 fig. 8		—											
—	orbiculatum Ralfs	+	+	+								+		
—	ornatum Ralfs	+	+	+	+									
—	— f. suecica Lund. Obs. crit. p. 28	—	—											
—	— f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 99 et 116				—									
—	— β depauperatum Jacobs.	—												
—	orthostichum Lund. Obs. crit. p. 24 tab. 2 fig. 9	+	+	+	+									
—	— f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 99				—									
—	— β pumilum Lund. Obs. crit. p. 25 tab. 2 fig. 10	—	—											
—	— ovale Ralfs	+	+	+										
—	pachydermum Lund. Obs. crit. p. 39 tab. 2 fig. 15	+		+	+		+							
—	— β minus Nordst. Sydl. Norg. p. 18 tab. 1 fig. 7		+	—										
—	— — f. Wille Bidr. p. 33 tab. 1 fig. 20		—											
—	palangula Bréb.	+												
—	— β de Baryi Rabenh.	—	+	+										
—	parvulum Bréb.		+					+				+		
—	— f. Lund. Obs. crit. p. 50	+												
—	— f. Nordst. Desm. arct. p. 27 tab. 7 fig. 21							—		+			+	
—	— f. Wille Nov. Semlj. p. 39 tab. 12 fig. 26													
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 11													
—	perforatum Lund. Obs. crit. p. 40 tab. 2 fig. 16	+	+	+	+									
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 14 tab. 1 fig. 17										+			
—	pericymatium Nordst. Desm. arct. p. 29 tab. 7 fig. 26	+								+				

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (Corda) Ralfs.													
— phaseolus Bréb.	+	+				+							
— — f. minor Boldt Sibir. Chlor. p. 102 (12)						—						+	
— — β elevatum Nordst. Sydl. Norg. p. 17 tab. 1 fig. 5		—		+		—			+	+		—	
— — γ achondrum Boldt Sibir. Chlor. p. 103 (13) tab. 5 fig. 7.						—							
— pluviale Bréb.		+											
— polygonum Näg.	+												
— Portianum Arch.	+	+		+			+						
— — f. minor Nordst. Desm. arct. p. 18									+				
— — f. suecica Lund. Obs. crit. p. 46	—												
— — β nephroideum Wittr. Gotl. Öl. p. 57	—	—	+										
— prægrande Lund. Obs. crit. p. 54 tab. 3 fig. 21	+	+									+		
— præmorsum Bréb.	+	+											
— protractum Näg. Syn. C. Turpinii in Cleve Bidr. p. 488	+	+											
— protuberans Lund. Obs. crit. p. 37 tab. 3 fig. 17	+		+										
— — f. major. Syn. C. pseudoprotuberans Kirchn. f. minor Wille Bidr. p. 33 tab. 1 fig. 18; vide Nordst. Desm. Grönl. p. 8		+											
— protumidum Nordst. Desm. Spetsb. p. 34													
— — α ellipticum Nordst. l. c. tab. 7 fig. 18							+	+	+				
— — β triquetrum Nordst. l. c. fig. 19.							—		—				

	—	— γ evolutum Nordst. l. c. fig. 20							—		—				
	—	— δ intermedium Nordst. l. c. fig. 21								—					
	—	— * subplanum Nordst. l. c. fig. 22					+		—		—				
	—	pseudarctoum Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 257 cum fig.		+											+
	—	pseudisthmochondrum Wille Nov. Semlj. p. 34 tab. 12 fig. 13							+						
	—	pseudobiremum Boldt Sibir. Chlor. p. 102 (12) tab. 5 fig. 6						+						+	
	—	— f. minor Boldt l. c.						—						—	
	—	pseudoconnatum Nordst.	+	+											
	—	pseudogranatum Nordst. Desm. Brasil. p. 173 (211) tab. 3 fig. 27 forma media Nordst. l. c.	+												
	—	pseudonitidulum Nordst. Sydl. Norg. p. 16 tab. 1 fig. 4	+	+											
	—	pseudoprotuberans Kirchn. α Nordst. Desm. Grönl. p. 7–8 et 13 tab. 7 fig. 3. Syn. C. bioculatum Bréb. forma major Nordst. Desm. Spetsb. p. 29				+					+				
	[—	— f. minor Wille Bidr. p. 33 tab. 1 fig. 18] = C. protuberans Lund. forma major.													
	—	— f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 112				—									
	—	— β trigonum Nordst. Desm. Grönl. p. 7 tab. 7 fig 2												+	
	—	pseudopyramidatum Lund. Obs. crit. p. 41 tab. 2 fig. 18	+	+	+	+									
	—	— f. major Lund. l. c.	—	—							+				
	—	— f. minor Nordst. Desm. Spetsb. p. 29									—				
	—	— f. excavata Nordst. Sydl. Norg. p. 19		—											
	—	— * stenonotum Nordst. Desm. Ital. p. 32—33 tab. 12 fig. 8	—	—											
+	[—	— f. Spetsbergensis Nordst. Desm. arct. p. 19] = C. microsphinctum Nordst.													

		Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
	Cosmarium (CORDA) RALFS.													
[—	pseudopyramidatum β crispulum Nordst. Desm. arct. p. 19] = C. microsphinctum β crispulum Nordst.													
—	pulcherrimum Nordst.	+			+									
—	— f. Lund. Obs. crit. p. 34	—												
—	— β boreale Nordst. Desm. Spetsb. p. 32 tab. 6 fig. 14		+	+		+		+		+		+	+	
—	punctulatum Bréb.; non Nordst. Desm. Spetsb. p. 26 et Desm. arct. p. 16. Vide C. solidum Nordst. mnspt.	+	+	+	+	+	+	+					+	
—	— f. Nordst. Sydl. Norg. p. 14		—											
[—	— f. spetsbergensis Nordst. Desm. Grönl. p. 7] = C. solidum Nordst. mnspt.													
[—	— β triquetrum Nordst. Desm. Spetsb. p. 26—27 tab. 6 fig. 2] = C. solidum β.													
[—	— γ bidentulatum Wille Nov. Semlj. p. 34 tab. 12 fig. 12] = C. bidentulatum (Wille).													
—	pusillum Bréb.	+									+			
—	pycnochondrum Nordst. Desm. arct. p. 23 tab. 6 fig. 14									+			+	
—	pygmæum Arch. Syn. Sphærozosma pygmæum (Arch.) Rab.	+	+		+								+	
—	pyramidatum Bréb.	+	+	+	+							+		
—	— f. excavata Nordst. Sydl. Norg. p. 18—19		—											
—	— f. Wille Bidr. p. 34		—											
[—	— f. intermedia Nordst. Sydl. Norg. p. 19 = C. homalodermum Nordst. Desm. arct. p. 18 tab. 6													

	fig. 4] = C. Hammeri ex parte. Cfr. Nordst. Desm. Grönl. p. 7.													
—	quadratum Ralfs (non Cleve in Bidr. p. 487, vide C. sinuosum Lund.)	+	+		+	+		+		+			+	
—	— f. suecica Lund. Obs. crit. p. 47. Syn. C. cucurbita in Cleve Bidrag p. 488	—		+			+				+	+	—	
—	— f. major Wille Nov. Semlj. p. 37 tab. 12 fig. 21		—					—						
—	— f. excavata Nordst. Sydl. Norg. p. 23		—											
—	— f. Wille Nov. Semlj. p. 37 tab. 12 fig. 20						—	—					—	
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 10											—		
—	quadrifarium Lund. Obs. crit. p. 32 tab. 3 fig. 12	+	+		+							+		
—	quadrum Lund. Obs. crit. p. 25 tab. 2 fig. 11	+	+				+						+	
—	— β minus Nordst. Sydl. Norg. p. 11		—											
—	quasillus Lund. Obs. crit. p. 29 tab. 3 fig. 10	+								+				
—	— f. Nordst. Desm. Spetsb. p. 32								+					
—	quinarium Lund. Obs. crit. p. 28 tab. 2 fig. 14	+	+	+										
—	— f. irregularis Nordst. Sydl. Norg. p. 13		—											
—	Ralfsii Bréb.	+	+	+										
—	rectangulare Grun. Syn. C. gotlandicum Wittr. Gotl. Öl. p. 60 tab. 4 fig. 14	+		+	+									
—	— f. Nordst. Sydl. Norg. p. 19		+											
—	— f. (Lagerh. Ant. p. 101)				—									
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 15 tab. 1 fig. 18												+	
—	— β minus (Wille Bidr. p. 31 tab. 1 fig. 13)		—											
—	Regnellii Wille? f. minor Boldt Sibir. Chlor. p. 103 (13) tab. 5 fig. 8						(+)				(+)			

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (CORDA) RALFS.													
— Regnesi Reinsch	+												
— reniforme Arch. Cfr. Nordst. Sydl. Norg. p. 11: »Archers nya art»	+	+			+								
— retusum (Perty) Rab.			+										
— — f. Lund. Obs. crit. p. 36 tab. 3 fig. 3	+	+											
— — f. minor dorso minus protracto Lund. l. c.	—	(—)	—										
— scenedesmus Delp.												+	
[— Schliephackeanum Grun. form. spetsbergensis Nordst. Desm. arct. p. 24 tab. 7 fig. 15] = C. asphærosporum Nordst.													
— Schübelerii Wille. Bidr. p. 34 tab. 2 fig. 23		+											
— sexangulare Lund. Obs. crit. p. 35 tab. 2 fig. 23	+		+										
— sinuosum Lund. Obs. crit. p. 47. Syn. C. quadratum in Cleve Bidr. p. 487	+												
— — β decedens (Reinsch) Nordst.; cfr. Nordst. Desm. arct. p. 38	—												
— — — f. Nordst. l. c. tab. 8 fig. 41							+						
— smolandicum Lund. Obs. crit. p. 39 tab. 2 fig. 17	+												
— solidum Nordst. mnspt. Syn. C. punctulatum f. spetsbergensis Nordst. (Desm. Spetsb. p. 26 tab. 6 fig. 1) Desm. Grönl. p. 7; cfr. Wille Nov. Semlj. p. 33 tab. 12 fig. 10 et 11; Cosm. punctulatum in Desm. arct. p. 16 sec. Nordst. in litt.		+					+	+	+			+	+

— — β triquetrum Nordst. Syn. C. punctulatum β triquetrum Nordst. Desm. Spetsb. p. 26—27 tab. 6 fig. 2; Nordst. Desm. arct. p. 17								—	—			—	
— speciosum Lund. Obs. crit. p. 34 tab. 3 fig. 5	+	+										+	
— — α biforme Nordst. Desm. Spetsb. p. 30 tab. 6 fig. 11	—	—	+				+	+	+		+	—	
— — — f. minor Boldt Desm. Grönl. p. 20										+			
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 107				+									
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 19												—	
— — β simplex Nordst. Desm. Spetsb. p. 31 tab. 6 fig. 12		—	—	---			—	—	—			—	
— — — ? f. minor crenis in margine tantum 14—16 Nordst. Desm. Spetsb. p. 31		—							(—)				
— — — f. minor Wille Nov. Semlj. p. 41 tab. 12 fig. 28							—						
— — — f. intermedia Wille Nov. Semlj. l. c. fig. 29							—					—	
— spetsbergense Nordst. Desm. Spetsb. p. 27 tab. 6 fig. 3	+						+		+				
— sphalerostichum Nordst.	+												+
— sportella Bréb.	+												
— striatum Boldt Sibir. Chlor. p. 104 (14) tab. 5 fig. 9						+				+	+	+	
— striolatum (Näg.) Arch.	+												
— subcostatum Nordst.	+												
— subcrenatum Hantzsch; vide Nordst. Desm. arct. p. 21 tab. 6 fig. 10 et 11	+			+		+	+		+	+	+	+	+
— — f. minor Wille Nov. Semlj. p. 40							—						
— — f. Wille Bidr. p. 28		+											
— — f. Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 562	—												
— — β triquetrum Nordst. Desm. arct. p. 21 tab. 6 fig 12									—				
— — — f. Boldt Desm. Grönl. p. 19											—		

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (Corda) Ralfs.													
— subcrenatum γ divaricatum Wille Nov. Semlj. p. 40 tab. 12 fig. 27							—				—		
— — δ rotundatum Boldt Desm. Grönl. p. 19 tab. 1 fig. 19												—	—
— — ε subsolidum Boldt l. c. p. 19 tab. 1 fig. 20												—	
— subglobosum Nordst.		+											
— subnotabile Wille Nov. Semlj. p. 36 tab. 12 fig. 16							+						
— subpalangula Elfv. Finsk. Desm. p. 14 tab. 1 fig. 11			+										
— — f. depauperata Lagerh. Bot. Not. 1886 p. 47	+												
— subquadratum Nordst.				+									
— subquasillus Boldt Desm. Grönl. p. 25 tab. 1 fig. 25												+	
— subreniforme Nordst. Desm. arct. p. 24 tab. 7 fig. 16									+				
— subspeciosum Nordst. Desm. arct. p. 22 tab. 6 fig. 13. Syn. C. gemmiferum Nordst. Desm. Spetsb. p. 27, non Bréb.	+	+					+	+	+			+	
— subtumidum Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 172	+			+							+		
— — f. Syn. »C. nitidulum de Not.(?) f. e Karkku» Elfv. Finsk. Desm. p. 12 tab. 1 fig. 7; vide Nordst. Bot. Not. 1882 p. 96—97			+			+						+	
— — f. isthmo latiore Lgh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 832				—									
— — β platydesmium Nordst.				—									
— subundulatum Wille, Bidr. p. 27 tab. 1 fig. 9		+									+		

—	taxichondrum Lund. Obs. crit. p. 39 tab. 2 fig. 13	+	+	+										
—	— f. irregularis Nordst. Sydl. Norg. p. 18		—											
[—	tenue Arch.]; vide Nordst. l. c. p. 21													
—	tetrachondrum (Näg.) Arch. form. Lund. Obs. crit. p. 42 tab. 2 fig. 21	+	+	+										
—	tetragonum (Näg.) Arch. f. Lund. Obs. crit. p. 42 tab. 2 fig. 21	+	+			+							+	
—	tetraophthalmum (Kütz.) Bréb.	+	+		+		+	+					+	
—	— β Lundellii Wittr. Gotl. Öl. p. 56. Syn. C. tetraophth. f. Lund. Obs. crit. p. 27	—	—	+		+				+		+	—	
[—	— γ de Notarisii Wittr. Gotl. Öl. p. 56]; = C. de Notarisii (Wittr.) Nordst. Desm. Ital. p. 30.													
—	Thwaitesii Ralfs (non Penium Thwaitesii in Cleve Bidr. p. 492)	+			+									
—	— β incrassata Wille Bidr. p. 37 tab. 2 fig. 24		+											
[—	— b. majus Rab. Fl. Eur. Alg. p. 175; Wittr. Ant. p. 14 fig. 5; vide Lund. Obs. crit. p. 47] = C. de Baryi Arch.													
—	tinctum Ralfs	+	+	+	+			+				+		
—	— f. Wille Bidr. p. 36 tab. 1 fig. 22		—									—	+	
—	— β arctoiforme Wille Nov. Semlj. p. 44 tab. 13 fig. 40							—						
—	trachypleurum Lund. Obs. crit. p. 27 tab. 2 fig. 12	+		+	+									
—	trilobulatum Reinsch	+	+											
—	— f. minor Wille Bidr. p. 32 tab. 1 fig. 15		—											
—	truncatellum (Perty) Rab.		+		+									
—	— f. Nordst. Sydl. Norg. p. 17		—											
[—	truncatum, vide »Ystadsfynden»] = Pleurotænium truncatum (Bréb.) Näg.													

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Cosmarium (CORDA) RALFS.													
— tumens Nordst. Desm. Spetsb. p. 36 tab. 7 fig. 23									+				
— tumidum Lund. Obs. crit. p. 45 tab. 3 fig. 16	+	+	+	+							+		
— turgidum Bréb. Syn. Pleurotænium turg. in Cleve Bidr. p. 493; Docidium turg. in Wittr. Ant. p. 20	+		+										
— Turpinii Bréb. Syn. C. protractum in Cleve Bidr. p. 488	+	+	+	+		+	+			+		+	
— — f. Lund. Obs. crit. p. 29 tab. 3 fig. 9; β in »pointsf.» p. 32	—		—			—							
— undulatum Corda	+	+	+		+						+	+	
[— — β crenulatum (Näg.) Wittr. Ant. p. 11] = C. Meneghinii Bréb. f. 2 Nordst. Sydl. Norg. p. 20.													
— — γ minutum Wittr. Ant. p. 11 tab. 1 fig. 3	—												
— Ungerianum Näg.	+		+										
— variolatum Lund. Obs. crit. p. 41 tab. 2 fig. 19	+	+											
— venustum (Bréb.) Rab. Syn. Euastrum venustum Bréb.	+	+	+	+	+					+		+	
— — ? f. minor Wille Nov. Semlj. p. 43							(+)						
— — f. Lund. Obs. crit. p. 23	—												
— — f. Syn. Didym. (Cosm.) Braunii f. A γ Meneghinii Reinsch Algenfl. p. 114 tab. 10 fig. 3 d	—	—											
— — f. Syn. Didym. (Cosm.) Braunii Reinsch l. c. f. A. δ		—											
— — f. Syn. Didym. (Cosm.) Braunii Reinsch l. c. f. B. a.			—										

— — β majus Wittr. Ant. p. 7 tab. 1 fig. 1	—												
— — β trigonum Nordst. Desm. arct. p. 41 tab. 8 fig. 42					—								
— Wittrockii Lund. Obs. crit. p. 31 tab. 3 fig. 14	+	+	+			+	+						
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. plur. loc.				+									
— — β angulare Wittr. Gotl. Öl. p. 58	—												
— — β intermedium Wille Nov. Semlj. p. 44 tab. 13 fig. 38							—						
— zonatum Lund. Obs. crit. p. 50 tab. 3 fig. 18	+	+											
— sp. Wittr. Gotl. Öl. p. 62 tab. 4 fig. 15	(+)												
— sp. »C. specioso Lund. affinis» Wittr. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 563	(+)												
Cylindrocystis MENEGH.													
— Brebissonii Menegh.	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+
— — f. Nordst. in Wittr. et Nordst. alg. exs. 267		—											
— — f. Nordst. l. c. 268		—											
— crassa de Bar. Syn. Penium rupestre Kütz.	+	+	+										
— diplospora Lund. Obs. crit. p. 83 tab. 5 fig. 7	+	(+)	+										
Desmidium (AG.) DE BAR.													
— aptogonum Bréb.	+	+	+	+									
— — β Ehrenbergii Rab.	—			—									
— cælatum Kirchn. Syn. C. Baileyi in Bot. Not. 1871 p. 167 et in Pointsf. p. 24	+												
— cylindricum Grév.	+	+	+										
— quadratum Nordst. Sydl. Norg. p. 49 tab. 1 fig. 24	+	+											
— Swartzii Ag.	+	+	+	+								+	
— — β amblyodon (Itzig.) Rabenh.	—												
[Didymoprium Borreri Ralfs] = Gymnozyga.													

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Docidium Bréb.													
[— asperum Bréb.] = Gonatozygon asperum (Bréb.).													
[— ? asperum Ralfs] = Gonatozygon monotænium de Bar.													
— baculum Bréb. Syn. Pleurotænium baculum Nordst. Bidr. p. 41; (non Pleurotænium baculum Cleve Bidr. p. 494; cfr. Pleurot. trabecula (Ehrb.)Näg.)	+	+	+										
— dilatatum (Cleve) Lund. Obs. crit. p. 88 tab. 5 fig. 12. Syn. Pleurotæn. dilat. Cleve Bidr. p. 494 tab. 4 fig. 6	+	+	+										
[— gracile in Wittr. Ant. p. 21] = Pleurotæn. gracile (Bail.) Rab.													
— nobile (Richt.) Lund. Obs. crit. p. 88	+												
[— nodulosum in Wittr. Ant. p. 20] = Pleurot. nodulos. (Bréb.) de Bar.													
[— trabecula in Wittr. l. c.] = Pleurot. trabec. (Ehrb.) Näg.													
[— truncatum Bréb.] = Pleurotænium truncatum (Bréb.) Näg.													
[— turgidum in Wittr. l. c.] = Cosmarium turg. Bréb.													
— sp. Wittr. Snö. Is. Flora p. 113				(+)									
Euastrum (Ehrb.) Ralfs.													
— aboense Elfv. Finsk. Desm. p. 7 tab. 1 fig. 2			+										
— affine Ralfs	+	+	+										
— — f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 8		—											
— ampullaceum Ralfs	+	+	+										

—	— f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 8		—										
—	ansatum Ralfs. Syn. E. Ralfsii Rab.	+	+	+	+	+	+						+	
—	— f. Lund. Obs. crit. p. 20; vide E. circulare Hass.	—												
—	— f. Nordst. Sydl. Norg. p. 9		—											
—	— f. scrobiculata Nordst. l. c.		—											
—	Berlini Boldt Desm. Grönl. p. 10 tab. 1 fig. 12											+		
—	binale (Turp.) Ralfs (non Nordst. Desm. Spetsb. p. 37; vide E. binale *dissimile Nordst.)	+	+	+	+			+				+		
—	— f. minuta Lund. Obs. crit. p. 22; Ralfs Br. Desm. tab. 14 fig. 8 a	—	—								+	—		
—	— f. Wittr. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 252	—												
—	— f. (Ralfs. Br. Desm. tab. 14 fig. 8 e)											—		
—	— f. b Lund. Obs. crit. p. 22; Ralfs l. c. fig. 8 b	—											+	
—	— f. c Lund. l. c.; Ralfs. l. c. fig. 8 c. d.	—	—					—			—		—	
—	— β insulare Wittr. Gotl. Öl. p. 49 tab. 4 fig. 7	—	—	—										
—	— γ elobatum Lund. Obs. crit. p. 23 tab. 2 fig. 7	—	—										—	
[—	— γ angustatum Wittr. Gotl. Öl. p. 50 tab. 4 fig. 8] = Cosmarium angustatum (Wittr.) Nordst. Desm. arct. p. 20.													
[—	— β Ralfs Br. Desm. p. 90 tab. 14 fig. 8 f] = E. denticulatum (Kirchn.) Gay.													
—	— *dissimile Nordst. Desm. arct. p. 31 tab. 8 fig. 31; Syn. E. binale Nordst. Desm. Spetsb. p. 37							—		+			—	
[—	circulare Hass. Brit. Freshwater Algæ p. 383 t. 90 f. 5 = »E. circulare (Hass.) α» Ralfs Br. Desm. p. 85 tab. 14 f. 3 a = »E. circulare Hass. c Hassallii» Rab. Fl. Eur. Alg. p. 183] = E. ansatum Ralfs forma.													

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Euastrum (Ehrb.) Ralfs.													
[E. circulare β et δ Ralfs Br. Desm. p. 85 et 86 tab. 13 fig. 5 a, b, d et tab. 14 fig. 3 b = E. circulare b. Falesiensis Bréb. Rabenh. Fl. Eur. Alg. p. 183] = E. sinuosum Lenorm.													
[E. circulare γ Ralfs Br. Desm. p. 85 tab. 13 fig. 5 c = E. circulare a Ralfsii Rab. Fl. Eur. Alg. p. 183] = E. sinuosum Lenorm. forma.													
— crassicolle Lund. Obs. crit. p. 23—24 tab. 2 fig. 8	+	+	+				+		(+)				
— — f. Wille Nov. Semlj. p. 33 tab. 12 fig. 9							—						
— — β dentiferum Nordst. Desm. arct. p. 31 tab. 8 fig. 32							—		+			+	
— — — f. Boldt Desm. Grönl. p. 9										+			
— — β nivale Wittr. mnspt., vide Wittr. Snö. Is. Flora p. 113				+									
— crassum Bréb., vide Lund. Obs. crit. p. 17—18 tab. 1 fig. 10	+	+	+										
— — f. scrobiculata (Lund. l. c. p. 18 tab. 2 fig. 1)	—	—											
— cuneatum Jenner		+											
— — f. suecica Lund. Obs. crit. p. 19	+												
— — f. minor Rabenh. Fl. Eur. Alg. sect. III p. 187										+		+	
— — β subansatum Boldt Desm. Grönl. p. 7 tab. 1 fig. 8										—	+		
— Delpontei Lgh. Bot. Not. 1886 p. 46. Syn. E. intermedium Delp. Desm. subalp. p. 97 tab. 6 fig. 21—23	+												
— denticulatum (Kirchn.) Gay. Syn. E. binale β Ralfs; E. binale b denticulatum Kirchn. Krypt.-Fl. von Schles. Bd. II p. 159	+	+				+							

—	— f. (Wittr. Gotl. Öl. p. 49 tab. 4 fig. 6). Syn. E. elegans f. Wittr. l. c.	—												
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 8											+	+	
—	— f. Boldt l. c. p. 8 tab. 1 fig. 9												—	
—	didelta Ralfs	+	+	+	+	+						+		
—	— f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 9		—											
—	— β tatricum Racib. Syn. E. didelta ex Eide in Nordst. Sydl. Norg. p. 9	—	—											
—	— — f. Lgh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 812	—												
—	divaricatum Lund. Desm. p. 21—22 tab. 2 fig. 5	+	+	+										
—	elegans (Bréb.) Kütz.	+	+	+	+		+	+	+	+		+		
—	— α Ralfs Br. Desm. tab. 14 fig. 7 a-c	—	—									—	+	
[—	— f. (Wittr. Gotl. Öl. p. 49] = E. denticulatum f.													
[—	— β inerme Ralfs Br. Desm. p. 89 tab. 14 fig. 7 e] = E. inerme (Ralfs) Lund.													
—	— β speciosum Boldt Desm. Grönl. p. 9 tab. 1 fig. 10										+	—	—	
—	— γ spinosum Ralfs	—												
—	— *Novae Semliæ Wille Nov. Semlj. p. 32 tab. 12 fig. 8							—				(—)		
—	erosum Lund. Desm. p. 22 tab. 2 fig. 6	+	+	+										
—	gemmatum Bréb.	+	+	+	+									
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 6 tab. 1 fig. 5										+			
—	humerosum Ralfs	+		+	+									
—	— f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 8		+											
—	inerme (Ralfs) Lund. Desm. p. 20—21 tab. 2 fig. 3. Syn. E. elegans β inerme Ralfs	+	+											
—	insigne Hass.	+	+	+	+									
—	intermedium Cleve Bidr. p. 484 tab. fig. 4 1	+	+	+										

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Euastrum (Ehrb.) Ralfs.													
[— intermedium Delp.] = E. Delpontei Lagerh.													
— lobulatum Bréb.	+		+			+			+				
— oblongum (Grev.) Ralfs	+	+	+	+	+					+	+		
— — f. scrobiculata Nordst. Desm. Grönl. p. 9												+	
— — f. depressa Boldt Desm. Grönl. p. 7 tab. 1 fig. 6											—		
— — b. oblongiforme (Cram.) Rab.	—												
— — — f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 7	—	—								—			
— pectinatum Bréb.	+	+	+								+		
— — f. Lund. Desm. p. 17 tab. 1 fig. 9	—												
— — formæ Nordst. Sydl. Norg. p. 7		—											
— — f. intermedia Boldt Desm. Grönl. p. 6 tab. 1 fig. 3											—		
— — β brachylobum Wittr. Gotl. Öl. p. 48 tab. 4 fig. 5	—												
— — β lagenale Boldt Desm. Grönl. p. 6 tab. 1 fig. 4											—		
— pingue Elfv. Finsk. Desm. p. 7 tab. 1 fig. 3		(+)	+	+									
— pinnatum Ralfs	+	+	+	+									
— — f. Lund. Desm. p. 19	—												
— — f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 8		—											
[— polare Nordst. Desm. Spetsb. p. 37 tab. 7 fig. 24] = Cosm. angustatum (Wittr.) Nordst.													
[— Ralfsii Rab.] = E. ansatum Ralfs.													

— rostratum Ralfs	+	+	+		+			+	+			+	
— sinuosum Lenorm. Syn. E. circulare β Ralfs Br. Desm. p. 85 et 86 tab. 13 fig. 5 a, b, d et δ Ralfs l. c. tab. 14 fig. 3 b, c; E. circulare var. Falesiensis Bréb.	+	+	+										
— — f. scrobiculata Nordst. Sydl. Norg. p. 9. Syn. f. Lund. Desm. p. 20 sec. Nordst. in litt.	—	—											
— — f. Syn. E. circulare α Ralfsii Rabenb. Fl. Eur. Alg. p. 183	—			+									
— sublobatum (Bréb.) β crispulum Nordst. Sydl. Norg. p. 10 tab. 1 fig. 9	+	+											
— — — f. (Nordst. l. c.)		—											
— tetralobum Nordst. Desm. arct. p. 30 tab. 8 fig. 30							+		+				
— ventricosum Lund. Desm. p. 18 tab. 18—19 fig. 2	+												
[— venustum Bréb.] = Cosmarium venustum (Bréb.) Rab.													
— verrucosum Ehrb.	+	+	+	+		+				+	+		
— — f. Nordst. Sydl. Norg. p. 7		—											
— — β alatum Wolle f. Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 808. Syn. f. Lund. Desm. p. 16	—												
— — β rhomboideum Lund. Desm. p. 16 tab. 1 fig. 8	—			—									
— — — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 96	—												
[Genicularia spirotænia in Nordst. Bidr.] = Oedogon. sp. sec. Nordst. in litt.													
Gonatozygon de Bar.													
— asperum (Bréb.). Syn. Docidium asperum Bréb.; G. Brebissonii de Bar.	+	+		+					+				
— Kjellmani Wille Nov. Semlj. p. 59 tab. 14 fig. 78						+	+						
— monotænium de Bar. in Hedw. I p. 106. Syn. Docidium? asperum Ralfs; G. Ralfsii de Bar. Conj. p. 77 tab. 4 fig. 26, 27	+	+	+									+	

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Gymnozyga Ehrb.													
— bambusina (Bréb.) Jacobs. Syn. Bambusina Brebissonii Kütz.; Desmidium Borreri Ralfs 1843; Didymoprium Borreri Ralfs 1845; vide Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 803	+	+	+	+							+		
— — β gracilescens Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 367				—									
Hyalotheca Kütz.													
— dissiliens (Smith) Bréb. Syn. Diatoma dissiliens — et Conferva dissiliens Smith	+		+	+						+	+	+	+
— — f. genuina (Nordst. Sydl. Norg. p. 48)		+					+						
— — f. bidentula (Nordst. l. c.)	—	—					—		+		—	—	
— — f. » major (Wille Nov. Semlj. p. 62)							—						
— — f. » glabra (Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 804)	—												
— — f. tridentula (Nordst. Sydl. Norg. p. 48)	—	—							—			—	
— — f. » minor (Nordst. l. c.)		—											
— — f. quadridentula (Nordst. Desm. arct. p. 16)									—				—
— — f. quinquedentula Boldt Desm. Grönl. p. 43													—
— — f. mixta Nordst. Desm. arct. p. 16									—				
— dubia Kütz. β lævis Wittr. Ant. p. 27 tab. 1 fig. 13	+												
— mucosa (Dillw.) Ehrb.	+	+	+	+									
— — f. Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 805	—												
— undulata Nordst. l. c. 248	+												

Mesotaenium Näg.													
— Braunii de Bar. Syn. Palmogloea macrococca Al. Br.	+	+											
— chlamydosporum de Bar.	+		+	+									
— — β Archeri (Rab.) f. minor Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 270	—												
— Endlicherianum Näg.	+												
— — β grande Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 271		+											
— — β caldariorum Lagerh. Bot. Not. 1886 p. 48 fig. 4	—												
— obscurum Lagerh. Bidr. p. 51	+												
— violascens de Bar.	+	+											
Micrasterias Ag.													
— americana (Ehrb.) Ralfs; vide Boldt Desm. Grönl. p. 5 tab. 1 fig. 1	+	+								+			
— angulosa Hantzsch.	+	+	+									+	
— apiculata Menegh. (non Cleve Bidr. p. 486; vide M. fimbriata var. ornata Bulnh.)	+		+										
— brachyptera Lund. Desm. p. 12—13 tab. 1 fig. 4	+	+	+										
— — f. Wille Bidr. p. 20—21 tab. 1 fig. 2		—											
— conferta Lund. Desm. p. 14 tab. 1 fig. 5. Syn. M. crenata Cleve Bidr. p. 487	+	+	+								+		
[— crenata Cleve Bidr. 487] = M. conferta Lund.													
— crux melitensis (Ehrb.) Ralfs	+		+			+							
— decemdentata Näg.			+										
— — f. Lund. Desm. p. 16	+												
†† [— — f. Cleve Bidr. p. 487 tab. 4 fig. 2] = M. truncata var.; vide Lund. Desm. p. 16.													

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Micrasterias Ag.													
— decemdentata β upsaliensis Cleve in Lund. Desm. p. 16 tab. 1 fig. 7	—												
— denticulata Bréb.	+	+	+										
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 5 tab. 1 fig. 2										+			
— — f. capitulifera Hantzsch	—												
— fimbriata Ralfs	+	+	+			+							
— — β ornata Bulnh. Syn. M. apiculata in Cleve Bidr. p. 486	—	—											
— furcata Ralfs	+	+	+										
— incisa (Bréb.) Ralfs	+		+										
— — f. Lund. Desm. p. 15	—												
— — + M. pinnatifida (Kütz.) Ralfs; vide Elfv. Finsk. Desm. p. 6 tab. 1 fig. 1			—										
— Jenneri Ralfs; vide Lund. Desm. p. 11 tab. 1 fig. 1	+												
— — formæ Nordst. Sydl. Norg. p. 5		+											
— mahabuleshwarensis Hobs.; vide Lund. Desm. p. 15 tab. 1 fig. 6	+												
[— mucronata (Dixon) Rab.] = M. oscitans β.													
— oscitans Ralfs		+											
— — f. Wille Bidr. p. 21 tab. 1 fig. 4, 5		—											
— — β mucronata (Dixon)		—											
— — — f. intermedia (Nordst. Sydl. Norg. p. 6)		—											

—	— — f. prope f. intermediam (Nordst. in litt.)	+												
—	— — f. Wille Bidr. p. 21 tab. 1 fig. 3		—											
[—	— b. pinnatifida] = M. pinnatifida (Kütz.) Ralfs.													
—	papillifera Bréb.	+	+	+	+	+						+		
—	pinnatifida (Kütz.) Ralfs. Syn. M. oscitans b. pinnatifida; vide Rab. Fl. Eur. Alg. III p. 189	+	+	+	+									
[—	radiosa Flora 1827 p. 643] = ...?													
[—	radiosa Ralfs] = M. sol Ehrb.													
—	rotata (Grev.) Ralfs	+	+	+	+									
—	— f. Wille Bidr. p. 20; Delp. Desm. Subalp. tab. 4 fig. 1		—											
—	— f. Lund. Desm. p. 12 tab. 1 fig. 3	—												
—	sol Ehrb. Syn. M. radiosa Ralfs	+												
—	— β ornata Nordst. f. smolandica Lund. Desm. p. 13	—	+											
—	Thomasiana Arch		+	+										
—	— f. suecica Lund. Desm. p. 12	+												
—	truncata (Corda) Bréb.	+	+	+										
—	— f. Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 553	—												
—	— formæ Nordst. Sydl. Norg. p. 7		—											
—	— f. Elfving Finsk. Desm. p. 6			—										
—	— f. Lund. Desm. p. 16	—												
—	— var. Lund. l. c. Syn. M. decemdentata f. Cleve Bidr. p. 487 tab. 4 fig. 2	—												
—	— β bahusiensis Wittr. Ant. p. 9 tab. 1 fig. 2	—												
—	— *semiradiata (Näg.)	—												
—	Wallichii Grun.	+												

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Ryska Lappmarken.	Luleå Lappmark.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Pagetophila WITTR. Snö. Is. Flora p. 113 et 124. Syn. Chionophila Wittr. Snö. Is. Flora p. 105.													
— Spångbergiana Wittr.; vide Wittr. Snö. Is. Flora p. 105, 113, 124				+									
[Palmogloea Kütz. macrococca Al. Br.] = Mesotænium Braunii de Bar.													
Penium (BRÉB.) DE BAR.													
— acanthosporum Lagerh. Bidr. p. 51 tab. 1 fig. 15—17	+												
— adelochondrum Elfv. Finsk. Desm. p. 17 tab. 1 fig. 13	+		+										
[— annulatum Näg.] = Cosmarium annul. (Näg.) de Bar.													
[— Brebissonii Ralfs] = Cylindrocystis Brebiss. Menegh.													
— breve (Wood) β arcticum Wille Nov. Semlj. p. 57 tab. 14 fig. 76							+						
— Clevei Lund. Desm. p. 86 tab. 5 fig. 11. Syn. P. Thwaitesii Cleve Bidr. p. 492	+	+	+										
— closterioides Ralfs	+	+	+	+						+			
— conspersum Wittr. Gotl. Öl. p. 66	+		+						+				
— crassiusculum de Bar.	+	+											
— cruciferum (de Bar.) Wittr. β pluriradians Wittr. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 482	+												
— curtum Bréb.	+								+				
— — f. major Nordst. Desm. Spetsb. p. 25		+						+	—			+	+
— — f. minor Nordst. l. c.		—							—			—	—

— — f. Wille Dijmphna p. 87 tab. 1 fig. 3							+						
— — f. major Wille Nov. Semlj. p. 56 tab. 14 fig. 73		—					—					—	
— — f. intermedia Wille l. c. fig. 74		—					—						
— — f. minor Wille l. c. fig. 75							—						
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 107				+									
— — β globosum Wille Nov. Semlj. p. 56 tab. 13 fig. 72							—						
— cylindrus Bréb.	+	+	+	+									
— didymocarpum Lund. Desm. p. 85—86 tab. 5 fig. 9	+		+	+									
— digitus Bréb.	+	+	+	+	+								
— gelidum Wittr. Snö. Is. Flora p. 112 tab. 3 fig. 24				+									
— interruptum Bréb.	+	+	+										
— Jenneri Ralfs	+	+											
— lamellosum Bréb. Syn. P. digitus e Gotl. in Cleve Bidr. p. 493; cfr. Wittr. Gotl. Öl. p. 67	+	+	+	+									
— leptodermum Wittr. mnspt.; cfr Wittr. Snö. Is. Flora p. 113				+									
— margaritaceum (Ehrb.) Bréb.	+	+	+	+				+				+	
— — f. spiralis Nordst. Sydl. Norg. p. 44		—											
— — γ punctatum Ralfs	—	—											
— minutissimum Nordst. Sydl. Norg. p. 46 tab. 1 fig. 21	+	+	+										
— minutum (Ralfs) Cleve Bidr. 493	+	+	+	+									
— — f. major Lund. Desm. p. 87	—												
— — f. gracillima Lund. Desm. p. 87	—												
— — β gracile Wille Bidr. p. 51 tab. 2 fig. 33		—											
— — γ tumidum Wille l. c. fig. 34		—		—									
— Mooreanum Arch.		(+)											

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Penium (Bréb.) de Bar.													
— Nægelii Bréb.	+	+											
— navicula Bréb.; vide Lund. Desm. p. 84 tab. 5 fig. 8	+	+	+	+								+	
— — f. Wille Bidr. p. 49 tab. 2 fig. 32		—											
— oblongum de Bar.	+	+	+	+									
— phymatosporum Nordst. β majus Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 265		+											
— — ? f. Wille Dijmphna alg. p. 87 tab. XIII fig. 4							(+)						
— polymorphum (Perty) Lund. Desm. p. 86 tab. 5 fig. 10	+	+		+					+				
— Regelianum (Näg.) Wille Nov. Semlj. p. 55 tab. 13 fig. 71		+					+						
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 41												+	
— rufescens Cleve Bidr. p. 493 tab. 4 fig. 5	+	+	+										
[— rupestre (Kütz.)] = Cylindrocystis crassa de Bar.													
— spirostriolatum Barker	+												
[— Thwaitesii Cleve Bidr. p. 492] = P. Clevei Lund. p. 86 tab. 5 fig. 11.													
— truncatum (Bréb.) Ralfs		+										+	
— sp.? Nordst. Desm. arct. p. 15 tab. 6 fig. 1									(+)				
— sp.? Nordst. l. c. fig. 2									(+)				
— sp.? ad Cosm. parvulum Bréb. forma Lund. Desm. p. 50 accedens Nordst. Desm. arct. p. 15									(+)				

Pleurotaenium NÄG.														
[—	baculum Cleve Bidr. p. 494] = Pleurot. trabecula (Ehrb.) Näg.													
[—	baculum (Bréb.) de Bar.] = Docidium baculum Bréb.													
—	clavatum (Kütz.) de Bar.	+		+	+									
—	— f. Lund. Desm. p. 89	—												
[—	coronatum (Bréb.) Lund. f. suecica Lund. Desm. p. 90] = Pleurot. nodulosum (Bréb.) de Bar. β forma													
[—	cosmarioides de Bar.] = Cosmar. de Baryi Arch.													
[—	dilatatum Cleve Bidr. p. 494 tab. 4 fig. 6] = Docidium dilatatum (Cleve) Nordst.													
—	Ehrenbergii (Ralfs) p. 46. Syn. Docidium Ehrenbergii β Ralfs Br. Desm. p. 157 tab. 33 fig. 4, non Pleurot. Ehrenbergii in Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 46	+												
[—	— formæ Nordst. Sydl. Norg. p. 47]; vide P. trabecula formæ.													
[—	— β crassum (Wittr.) Nordst. Sydl. Norg. p. 47] = P. trabecula β crassum Wittr. Gotl. Öl. p. 62 tab. 4 fig. 17.													
—	gracile (Bail.) Rabenh. Syn. Docidium gracile in Wittr. Ant. p. 21 fig. 10	+		+										
—	indicum (Grun.) Lund. Desm. p. 90 f. brasiliensis Nordst.	+												
—	maximum (Reinsch) Lund. Desm. p. 89	+												
—	— β subclavatum Wittr. Gotl. Öl. p. 63 tab. 4 fig. 16	—												
—	nodosum (Bail.) Lund. Desm. p. 90	+	+	+										
—	nodulosum (Bréb.) de Bar.	+	+	+										
—	— β coronatum (Bréb.) Rab. f. suecica (Lund. Desm. p. 90). Syn. P. coronatum (Bréb.) Lund. f.	—	—	—										

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Pleurotaenium Näg.													
— rectum Delp. f. tenuior Wille Bidr. p. 51		+											
— trabecula (Ehrb.) Näg. Gatt. einz. Alg. p. 104 (non tab. VI A). Syn. Docidium Ehrenbergii α Ralfs Br. Desm. p. 157 tab. 26 fig. 4; Pleurot. baculum Cleve Bidr. p. 494; P. Ehrenbergii in Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 46	+	+	+	+		+				+	+		
— — f. ad Pleurot. clavatum accedens (Nordst. Sydl. Norg. p. 47)		—											
— — f. ad Pleurot. indicum accedens (Nordst. l. c.)		—											
— — β crassum Wittr. Gotl. Öl. p. 62 tab. 4 fig. 17. Syn. P. Ehrenbergii (Ralfs) β crassum (Wittr.) Nordst. Sydl. Norg. p. 47	—	—		—			+					+	
— truncatum (Bréb.) Näg. Syn. Cosmarium truncatum in »Ystadsfynden»	+	+	+	+				+	+			+	
— — f. angustata Wille Nov. Semlj. p. 57							+						
— — f. gracilior Richter in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 476						+							
— — β constrictum Wille Bidr. p. 52 tab. 2 fig. 35		—											
— — β crassum Boldt Sibir. Chlor. p. 121 (31) tab. 6 fig. 44						—							
[— turgidum Bréb.)] = Cosmarium turgidum Bréb.													
Sphaerozosma Corda.													
[— bambusinoides Wittr. Ant. p. 25 tab. 1 fig. 12] = Spondylosium pulchellum β (Wittr.) Lund. Desm. p. 92.													

— excavatum Ralfs	+	+	+	+							+		
— — f. granulata Nordst. Desm. arct. p. 15									+				
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 42 tab. 2 fig. 52										+	—	+	+
— — β Wallichii (Jacobs.)	—	—	—										
— — β Novæ Semliæ Wille Nov. Semlj. p. 62 tab. 13 fig. 70							+						
— filiforme (Ehrb.) Ralfs	+		+										
— lamelliferum Corda; vide Wille Bidr. p. 58 tab. 2 fig. 40		+											
[— pygmæum (Arch.) Rab.] = Cosmarium pygmæum Arch.													
— vertebratum (Bréb.) Ralfs	+	+	+	+									
Spirotænia BRÉB.													
— bryophila (Bréb.) Rab. Syn. S. muscicola de Bar.	+								+				
— condensata Bréb.	+	+	+	+			+		+				
— minuta Thur.	+												
— — β minutissima Kirchn. f. erythropunctata Lagerh. Bidr. p. 52	—												
[— muscicola de Bar.] = S. bryophila (Bréb.) Rab.													
— obscura Ralfs	+			+									
— — f. major Lund. Desm. p. 91	—												
— — f. minor Lund. l. c.	—								+				
— — f. media Wille Nov. Semlj. p. 58							+						
— — f. intermedia Nordst. Pointsf. p. 34; vide Nordst. Sydl. Norg. p. 47		+											
— parvula Arch.	+												
— truncata Arch.	+						+						

	Nordväst-Grönland.	Nord-Grönland.	Syd-Grönland.	Öst-Grönland.	Spetsbärgen.	Beeren Eiland.	Novaja Semlja.	Sibirien norr om polcirkeln.	Ryska Lappmarken.	Luleå Lappmark.	Finnland.	Norge.	Sverge (excl. Luleå Lappm.).
Spondylosium Bréb.													
— moniliforme Lund. Desm. p. 92 tab. 5 fig. 16													+
— — β in Pointsf. p. 24. Syn. f. Lund. Desm. p. 93													—
— pulchellum Arch.		+											+
— — β bambusinoides (Wittr.) Lund. Desm. p. 92. Syn. Sphærozosma bambusinoides Wittr. Ant. p. 25 tab. 1 fig. 12											+	+	—
— pulchrum (Bail.) Arch.										+		+	
— — f. Lund. Desm. p. 93 tab. 5 fig. 17													+
— — β triquetrum Lund. Desm. p. 93													—
Staurastrum (Meyen) Ralfs.													
— acarides Nordst. Desm. Spetsb. p. 40 tab. 7 fig. 26					+		+					+	
— aculeatum (Ehrb.) Menegh.										+	+	+	+
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 107										—			
— — β ornatum Nordst. Desm. Spetsb. p. 40 tab. 7 fig. 27					+								
— — f. spinosissima Wille Nov. Semlj. p. 54 tab. 13 fig. 67—68							+						
— — f. simplex Boldt Desm. Grönl. p. 38 tab. 2 fig. 49		+	+										
[— — β controversum (Bréb.) Rab.] = S. controversum Bréb.													

—	— γ depauperatum Wille Nov. Semlj. p. 55 tab. 13 fig. 69							—						
—	— γ intermedium Wille Bidr. p. 44 tab. 2 fig. 29		—											
—	alternans Bréb. Syn. S. tricorne Ralfs (non Bréb.)	+	+					+						
—	— f. Boldt Desm. Grönl. p. 37											+		
—	— β pulchrum Wille Nov. Semlj. p. 53 tab. 13 fig. 66		—					—				—	+	+
—	amœnum Hilse. Syn. S. capitulum Bréb. b. amœnum (Hilse) Rab.		+											
—	— f. spetsbergensis Nordst. Desm. arct. p. 36. Syn. S. capitulum Bréb. b. amœnum (Hilse) Rab. f. spetsbergensis Nordst. Desm. Spetsb. p. 39 et 41 tab. 7 fig. 25		—					+		+			+	
—	— f. Nordst. Desm. Spetsb. p. 39 tab. 7 fig. 25 d'									—				
[—	apiculatum Bréb.] = S. dejectum β apiculatum (Bréb.) Lund. p. 59.													
—	arachne Ralfs	+	+	+										
—	— f. minor Boldt Desm. Grönl. p. 39											+		
—	arctiscon (Ehrb.) Lund. Desm. p. 70 tab. 4 fig. 8	+	+		+									
—	arcuatum Nordst. Sydl. Norg. p. 36 tab. 1 fig. 18		+		+							+		
—	aristiferum Ralfs	+	+											
[—	armigerum Bréb.] = S. furcatum f.													
—	asperum Bréb.	+												
—	aversum Lund. Desm. p. 59 tab. 3 fig. 27. Syn. S. brevispina Cleve Bidr. p. 489	+	+	+										
—	avicula Bréb.; vide Nordst. Desm. Grönl. p. 10	+	+										(+)	
—	— f. Syn. S. denticulatum (Näg.) Arch.? f. Elfv. Finsk. Desm. p. 9 tab. 1 fig. 5; cfr. Nordst. in Bot. Not. 1882 p. 96—97			+								+		

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Staurastrum (MEYEN) RALFS.													
— bacillare Bréb. β obesum Lund. Desm. p. 57 tab. 3 fig. 24	+												
[— bidentatum Wittr. Ant. p. 16 tab. 1 fig. 7] = S. longispinum (Bail.) Arch. »f. non satis evoluta» Lund. Desm. p. 73.													
— Bieneanum Rab. Alg. Eur. 1402	+												
— — f. spetsbergensis Nordst. Desm. arct. p. 33 tab. 8 fig. 35. Syn. S. clepsydra Nordst. Desm. Spetsb. p. 38 (non Desm. Brasil.); S. clepsydra α in Nordst. Sydl. Norg. p. 26 (sec. Nordst. in litt.)		+						+	+				
— — β ellipticum Wille Nov. Semlj. p. 50 tab. 13 fig. 49				+		+	+						
— — γ connectens Boldt Sibir. Chlor. p. 111 (21) tab. 5 fig. 19						—							
— bifidum (Ehrb.) Bréb. Syn. S. exsectum Cleve in Rab. Alg. Eur. 1925; vide Lund. Desm. p. 62 tab. 4 fig. 2	+												
— brachiatum Ralfs	+	+	+								+		
— brachycerum Bréb.	+	+											
— brasiliense Nordst. f. Lund. Desm. p. 73 tab. 5 fig. 2	+	+	+										
— Brebissonii Arch. Syn. S. pilosum Bréb. Liste p. 141 tab. 2 fig. 49; Cleve Bidr. p. 490 tab. 4 fig. 3	+	+	+				+	+	+				
— — f. minor Nordst. Desm. Grönl. p. 10											+	+	
— — ? f. Boldt Desm. Grönl. p. 35 tab. 2 fig. 45												(−)	

—	brevispina Bréb. (non Cleve Bidr. p. 489; vide S. aversum Lund.)	+			+			+						
—	— f. minor Rab.						+							
—	— f. Boldt Sibir. Chlor. p. 113 (23) tab. 5 fig. 30						—							
—	— β inerme Wille Nov. Semlj. p. 52 tab. 13 fig. 62							—						
[—	— b. Dickiei (Ralfs) Rab.] = S. Dickiei Ralfs.													
[—	capitulum Bréb. b. amœnum (Hilse) Rab.] = S. amœnum Hilse.													
—	cerastes Lund. Desm. p. 69 tab. 4 fig. 6	+	+	+										
—	clepsydra Nordst.? form. Boldt Desm. Grönl. p. 32 tab. 2 fig. 38											(+)		
[—	— α obtusum Nordst. Desm. Spetsb. p. 38 et Sydl. Norg. p. 26 (non Desm. Brasil.)] = S. Bieneanum Rab. f. spetsbergensis Nordst.													
[—	— α obtusum forma suecica Lund. Desm. p. 57] = S. sp.?													
—	coarctatum Bréb. f. Lund. Desm. p. 56	+												
—	commutatum (Kütz.) Rabenh.; vide Nordst. Desm. Grönl. p. 10	+												
—	controversum Bréb. Syn. S. aculeatum β controversum (Bréb.) Rab.	+	+	+										
—	corniculatum Lund. Desm. p. 57 tab. 3 fig. 23	+			+									
—	cristatum (Näg.) Arch.	+	+	+					+				+	
—	cuspidatum Bréb.	+	+	+	+							+		
—	cyrtocerum Bréb.	+	+											
—	dejectum Bréb. α Ralfs Br. Desm. p. 121 tab. 20 fig. 5 a; cfr. S. mucronatum Ralfs	+	+	+	+		+					+		
—	— f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 108				—									

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Staurastrum (MEYEN) RALFS.													
— dejectum β apiculatum (Bréb.) Lund. Desm. p. 59. Syn. S. apiculatum Bréb.	—	—											
— — β de Baryanum (Jacobs.) Nordst. Syn. S. cuspidatum β de Baryanum Jacobs. Aperç. p. 203; S. dejectum de Bar. Conj. tab. 6 fig. 25—32; vide Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 557	—											+	
— — γ connatum Lund. Desm. p. 60 tab. 3 fig. 28	—	—	—										
— denticulatum (Näg.) Arch.	+												
[— — ? f. Elfv. Finsk. Desm. p. 9 tab. 1 fig. 5] = S. avicula Bréb. form.; cfr. Nordst. Bot. Not. 1882 p. 96—97.													
— Dickiei Ralfs. Syn. S. brevispina b. Dickiei (Ralfs) Rab.	+	+	+								+		
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Aut. p. 112				+									
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 36 tab. 2 fig. 47												+	+
— — f. Wille Nov. Semlj. p. 52 tab. 13 fig. 61							+						
— dilatatum Ehrb.	+	+	+										
— — f. 4-gona, subalternans Nordst. Desm. Grönl. p. 10												+	
— dispar Bréb.	+	+											
— echinatum Bréb.		+		+							+		
— — var. Wallich Note on Desm. of Greenl.											—		
— elongatum Bark. Syn. S. terebrans Nordst. Sydl. Norg. p. 34 tab. 1 fig. 16	+	+											

—	erasum Bréb.						(+)							
—	— f. espinulosa Lund. Desm. p. 62	+												
—	erlangense Reinsch f. B. Reinsch		+											
[—	exsectum Cleve in Rab. Alg. Eur. 1925] = S. bifidum (Ehrb.) Bréb.													
—	forficulatum Lund. Desm. p. 66—67 tab. 4 fig. 5	+	+	+										
—	franconicum Reinsch				+									
—	— f. Lund. Desm. p. 58	+												
—	friburgense Millard		+											
—	furcatum (Ehrb.) Bréb. (non Cleve Bidr. p. 490; vide β)	+	+	+										
—	— f. spinosa (Ralfs). Syn. S. spinosum Ralfs Br. Desm. tab. 22 fig. 8	—			+									
—	— f. armigera (Bréb.). Syn. S. armigerum Bréb.						+							
—	— formæ Nordst. Sydl. Norg. p. 33		—											
—	— β senarium (Ehrb.): Syn. S. senarium Ralfs; S. furcatum Cleve Bidr. p. 490	—		—						+				
—	— + β senarium (Ehrb.) Ralfs; vide Nordst. Rab. Alg. Eur. 2325 et in Sydl. Norg. p. 33		—											
—	furcigerum Bréb.	+	+	+	+							+		
—	— β pseudofurcigerum (Reinsch). Syn. S. pseudofurcigerum Reinsch	—	—											
—	gemelliparum Nordst.	+												
—	geminatum Nordst. Sydl. Norg. p. 30 tab. 1 fig. 13		+											
—	gracile Ralfs	+	+	+	+								+	
—	— f. Nordst. Sydl. Norg. p. 34		—											
—	— β bicorne Bulnh.	—	—	—										
—	— β nanum Wille Bidr. p. 46 tab. 2 fig. 31		—											

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Staurastrum (MEYEN) RALFS.													
— gracile γ coronulatum Boldt Sibir. Chlor. p. 116 (26) tab. 5 fig. 28						+							
— grande Bulnh.	+		+										
— — f. Lund. Desm. p. 72 tab. 4 fig. 11. Syn. β in Pointsf. p. 27	—												
[— Griffithsianum Näg.] = S. spongiosum β.													
— haabœliense Wille Bidr. p. 42 tab. 2 fig. 27		+											
— hexacerum (Ehrb.) Wittr. Gotl. Öl. p. 51. Syn. S. tricorne (Bréb.) Menegh. (non Ralfs; vide S. alternans Bréb.)	+	+	+	+			+	+	+		+	+	
— — f. (Nordst.). Syn. S. tricorne Menegh. f. Nordst. Desm. arct. p. 34									—				
— — f. alternans Wille Nov. Semlj. p. 53 tab. 13 fig. 63				—			—						
— — β (Ralfs Br. Desm. p. 134 tab. 34 fig. 8)	—	—											
— — γ semicirculare Wittr. Gotl. Öl. p. 52 tab. 4 fig. 9	—												
— hirsutum (Ehrb.) Ralfs	+	+	+										
— hystrix Ralfs	+	+	+										
— inconspicuum Nordst. Sydl. Norg. p. 26 tab. 1 fig. 11. Syn. S. minutissimum Auersw. (non Reinsch) in Rab. Alg. Eur. 1428	+	+	+	+									
— inflexum Bréb.	+												

	—	insigne Lund. Desm. p. 58 tab. 3 fig. 25	+	+	+	+						+		+	+
	[—	Kjellmani Wille Nov. Semlj. p. 50 tab. 13 fig. 50—53] =S. punctulatum β Kjellmani Wille.													
	—	læve Ralfs	+												
	—	— f. supernumeraria Nordst. Sydl. Norg. p. 28		+											
	—	— f. Nordst. Bidr. p. 40	—												
	—	— β Clevei Wittr. Ant. p. 19 tab. 1 fig. 9. Syn. S. læve Ralfs f. Cleve Bidr. p. 490	—	—	+										
	—	lanceolatum Arch.	+												
	—	— f. minor 3-gona Nordst. Desm. arct. p. 33									+				
	—	— f. media 3-gona Nordst. l. c.									—				
	—	— f. major 3-4-gona Nordst. l. c.									—				
	—	— f. 4-gona							+		—				
	—	— *perparvulum Nordst. Desm. Grönl. p. 10 tab. 7 fig. 6												+	
	—	leptacanthum Nordst. f. 9-gona Nordst. Sydl. Norg. p. 32		+											
	—	leptodermum Lund. Desm. p. 58 tab. 3 fig. 26	+												
	—	longispinum (Bailey) Arch. f. suecica Lund. Desm. p. 73 tab. 5 fig. 1	+		+										
	—	— f. »non satis evoluta» Lund. Desm. p. 73. Syn. S. bidentatum Wittr. Ant. p. 16 tab. 1 fig. 7	—	+											
	—	lunatum Ralfs	+	+											
	—	maamense Arch. Syn. S. pseudocrenatum Lund. Desm. p. 65 tab. 4 fig. 4	+	+											
	—	mammillatum Nordst. f. Lund. Desm. p. 61	+												
†††	?—	Manfeldtii Delp.						(+)							
	—	margaritaceum (Ehrb.) Menegh.	+	+	+						+			(+)	+

Staurastrum (Meyen) Ralfs.	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
— margaritaceum f. Nordst. Sydl. Norg. p. 28		—											
— — β hirtum Nordst.	—												
— — β truncatum Boldt Desm. Grönl. p. 37 tab. 2 fig. 48										+	+	+	
— megacanthum Lund. Desm. p. 61 tab. 4 fig. 1	+	+	+										
— megalonotum Nordst. Desm. arct. p. 35 tab. 8 fig. 38									+	+		+	+
— — f. Nordst. Desm. Grönl. p. 11 tab. 7 fig. 7 et 8												—	
— Meriani Reinsch	+	+	+	+								+	
[— minutissimum Auersw.] = S. inconspicuum Nordst.													
— minutissimum Reinsch (non Auersw.)		+	+										
— — f. Nordst. Desm. Spetsb. p. 38		—							+				
— — f. 3-gona major Wille Nov. Semlj. p. 52 tab. 13 fig. 59							+						
— — f. 3-gona minor Wille l. c. fig. 60							—						
— — f. 3-gona Boldt Desm. Grönl. p. 33 tab. 2 fig. 40												+	+
— — f. 3-gona minor Boldt l. c.												—	—
— — ? f. 3-gona perpusilla Nordst. Desm. arct. p. 33 tab. 8 fig. 37									(—)				
— — f. 4-gona Nordst. l. c. fig. 36									—			—	
— — formæ 4-gonæ Boldt Desm. Grönl. p. 33 tab. 2 fig. 41												—	—

—	— f. 5-gona												—	
—	monticulosum Bréb.	+	+	+										
—	— β bifarium Nordst. Sydl. Norg. p. 31		—				+							(+)
—	— — f. hirsuta Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 650				+									
—	mucronatum Ralfs. Syn. S. mucronatum α et γ Ralfs in Ann. Nat. Hist. vol. 15 p. 152 tab. 10 fig. 5 sec. Ralfs Br. Desm. p. 121; S. dejectum β et γ Ralfs Br. Desm. p. 121 tab. 20 fig. 5 b, c. S. dejectum Wittr. Ant. p. 16 (p. p.)	+	+	+			+			+				
—	— f. minor Boldt Sibir. Chlor. p. 113 (23)						—							
—	muricatum Bréb.	+	+											
—	muticum Bréb.	+	+	+	+				+	+				
—	— β depressum (Näg.) Pointsf. p. 27. Syn. f. minor Lund. Desm. p. 56; Phycastrum depressum Näg. Einz. Alg. p. 126 tab. 8 A. fig. 1	—												
—	mutilatum Lund. Desm. p. 74 tab. 5 fig. 3	+												
—	Novae Semliae Wille Nov. Semlj. p. 51 tab. 13 fig. 58							+						
?—	oligacanthum Bréb.; determinatio speciei e Norvegia insulisque Spetsbergensibus non certa (sec. Nordst. in litt.)		(+)											
?—	— f. 4-gona Nordst. Desm. arct. p. 36 tab. 8 fig. 39									(+)				
—	O'Meari Arch.		+											
—	ophiura Lund. Desm. p. 69 tab. 4 fig. 7	+	+	+										
—	orbiculare (Ehrb.) Ralfs	+	+	+	+			+		+		+		
—	— f. minor Wille Bidr. p. 40		—											
—	— f. Lund. Desm. p. 57	—												
—	— f. Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 167	—												

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Staurastrum (MEYEN) RALFS.													
— orbiculare β verrucosum Wille Bidr. p. 40 tab. 2 fig. 26		—									—		
— — β extensum Nordst. Sydl. Norg. p. 26 tab. 1 fig. 10		—											
— oxyacanthum Arch.	+		+										
— — β bicorne Lund. Desm. p. 67	—												
— — β polyacanthum Nordst. Desm. Grönl. p. 11 tab. 7 fig. 9												+	
— pachyrhynchum Nordst. Desm. arct. p. 32 tab. 8 fig. 34				+			+		+			+	+
— — ? f. trigona non typica Boldt Desm. Grönl. p. 32 tab. 2 fig. 39											(+)		
— papillosum Kirchn.						+							
— paradoxum Meyen	+	+	+	+									
— — β longipes Nordst. Sydl. Norg. p. 35		—											
— pilosum (Näg.) Arch. (non Bréb.)	+	+	+	+					+				
— — f. minor Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 469	—												
[— pilosum Bréb.] = S. Brebissonii Arch.													
— polymorphum Bréb. (incl. S. proboscideum (Bréb.) Arch.)	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 107				—									
— — f. intermedia Wille Nov. Semlj. p. 53 tab. 13 fig. 64							—						

— — f. monstrosa Wille l. c. p. 54 tab. 13 fig. 65							—						
— — β subgracile Wittr. Gotl. Öl. p. 51	—					+							
— polytrichum Perty	+		+	+									
[— proboscideum (Bréb.) Arch.]. Vide S. polymorphum Bréb.													
[— pseudocrenatum Lund. Desm. p. 65 tab. 4 fig. 4] = S. maamense Arch.; vide Nordst. Sydl. Norg. p. 32.													
[— pseudofurcigerum Reinsch] = S. furcigerum β.													
— pseudosebaldi Wille Bidr. p. 45 tab. 2 fig. 30		+											
— pterosporum Lund. Desm. p. 60 tab. 3 fig. 29	+		+									(+)	
— punctulatum Bréb.	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	
— — f. trigona alternans Nordst. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 72	—												
— — f. trigona non alternans Lagerh. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 556	—												
— — f. Wood Freshw. Alg. tab. 13 fig. 10											—	—	
— — formae Nordst. Sydl. Norg. p. 29		—											
— — f.; vide Nordst. Desm. arct. p. 34									—				
— — f. Boldt Sibir. Chlor. p. 112 (22)						—							
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 35 tab. 2 fig. 43												—	
— — β Kjellmani Wille Dijmphna alg. p. 86. Syn. S. Kjellmani Wille Nov. Semlj. p. 50 tab. 13 fig. 50—53.													
— — — f. trigona major Wille Nov. Semlj. p. 50 tab. 13 fig. 50 a, c.							+						
— — — f. trigona minor Wille l. c. fig. 51 a, c							—						
— — — f. tetragona Wille l. c. fig. 52 a, c							—					—	
— — — f. » minor Boldt Desm. Grönl. p. 35										+			

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Staurastrum (MEYEN) RALFS.													
— punctulatum β Kjellmani f. tetragona Boldt l. c. tab. 2 fig. 44											—		
— — — f. pentagona Wille l. c.												—	
— — — f. 3-4-gona Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 107				—									
— — — f. tetra + pentagona Wille l. c. fig. 53							—						
— pungens Bréb. f. Lund. Desm. p. 64	+	+											
— pygmaeum Bréb., Wittr. Gotl. Öl. p. 53 tab. 4 fig. 10	+	+	+	+		+			+	+	+	+	
— — f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 100				—									
— — f. 4-5-gona Nordst. Desm. arct. p. 34									—				
— — f. »aculeo parvo in angulis sito» Nordst. l. c.									—				
— — f. major Wille Nov. Semlj. p. 51 tab. 13 fig. 54		—					+						
— — f. minor Wille Bidr. p. 42 tab. 2 fig. 28		—				—							
— — f. Boldt Desm. Grönl. p. 34 tab. 2 fig. 42										—		—	+
— — β obtusum Wille Nov. Semlj. p. 51 tab. 13 fig. 56							—						
— quadrangulare Bréb.	+	+	+										
— — β attenuatum Nordst.	—			+									
— Reinschii Roy. Syn. S. spec. Reinsch Contrib. p. 86 tab. 17 fig. 5	+												
— rhabdophorum Nordst. Desm. arct. p. 36 tab. 8 fig. 40							+		+				
[— Sancti-Sebaldi Reinsch] = S. Sebaldi Reinsch.													

—	saxonicum Bulnh. (non Reinsch)	+	+		+			+	+	+			+	
—	saxonicum Reinsch; vide Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 31		(+)											
?—	scabrum Bréb.; determinatio speciei e Norvegia (Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 32) non certa (sec. Nordst. in litt.)	+	(+)	+							+			
—	— f. 4-gona Boldt Desm. Grönl. p. 39 tab. 2 fig. 50													+
—	— f. ?Nordst. Desm. arct. p. 37									(+)				
—	Sebaldi Reinsch	+	+	+										
—	— f. Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 109				+									
—	— formae Nordst. Sydl. Norg. p. 33		—											
—	— β ornatum Nordst. l. c. p. 34 tab. 1 fig. 15		—	—										
—	— β depauperatum Boldt Sibir. Chlor. p. 117 (27) tab. 6 fig. 33						+							
[—	senarium (Ehrb.) Ralfs] = S. furcatum (Ehrb.) Bréb. β													
[—	setiferum Nordst. Bidr. p. 40] = S. teliferum Ralfs. f.													
—	setigerum Cleve Bidr. p. 490 tab. 4 fig. 4	+	+	+										
—	sexangulare (Bulnh.) Lund. Desm. p. 71 tab. 4 fig. 9	+	+	+	+									
—	sexcostatum Bréb.	+	+							+				
[—	spinosum Bréb.] = S. furcatum (Ehrb.) Bréb. f. spinosa (Ralfs).													
—	spongiosum Bréb.	+	+	+						+			+	+
—	— β Griffithsianum (Näg.)		—											
—	— — f. (ex Hildal); vide Nordst. Sydl. Norg. p. 32		—											
—	striolatum (Näg.) Arch.	+	+		+									
—	— f. in Wittr. et Nordst. Alg. exs. 253	—												

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
Staurastrum (Meyen) Ralfs.													
— striolatum β oelandicum Wittr. Gotl. Öl. p. 52	—												
— subsphaericum Nordst. Desm. arct. p. 31 tab. 8 fig. 33			+				+		+				
— teliferum Ralfs	+	+	+	+								+	
— — f. Cleve Bidr. p. 490. Syn. S. setiferum Nordst. Bidr. p. 40	—	—											
— — f. Nordst. Sydl. Norg. p. 30	—	—											
[— — »β nanum Wille» in Lagerh. Alg. Myk. Ant. p. 96] = ... ?													
[— terebrans Nordst. Sydl. Norg. p. 34 tab. 1 fig. 16] = S. elongatum Bark.													
— tetracerum (Kütz.) Ralfs	+	+	+	+							+	+	
— trapezicum Boldt Desm. Grönl. p. 35 tab. 2 fig. 46												+	
[— tricorne Ralfs] = S. alternans Bréb.													
[— tricorne (Bréb.) Menegh.] = S. hexacerum (Ehrb.) Wittr.													
— trifidum Nordst.	+												
— tristichum Elfv. Finsk Desm. p. 9 tab. 1 fig. 4			+										
— tumidum Bréb.; vide Lund. Desm. p. 72 tab. 4 fig. 10	+	+	+										
— turgescens de Not. β arcticum Wille Nov. Semlj. p. 51 tab. 13 fig. 57							+						
— vestitum Ralfs	+	+	+				+						
?— sp Wittr.	(+)												

?—	sp. Boldt Desm. Grönl. p. 34 tab. 2 fig. 51												(+)	
Tetmemorus RALFS.														
—	Brebissonii (Menegh.) Ralfs	+	+	+								+		
—	— β minor de Bar.	—	—	—										
—	granulatus (Bréb.) Ralfs	+	+	+	+	+						+	+	
—	laevis (Kütz.) Ralfs	+	+	+	+	+								
—	— γ attennatus Wille Nov. Semlj. p. 58 tab. 14 fig. 77				—			+			+	+		
—	minutus de Bar.	+	(+)	+										
Xanthidium (EHRB.) RALFS.														
—	acanthophorum Nordst. f. suecica Nordst. de Alg. et Char. p. 11—12 fig. 20	+												
—	aculeatum Ehrb.	+	+	+										
—	antilopaeum (Bréb.) Kütz.	+	+	+	+		+							
—	— β triquetrum Lund. Desm. p. 76 tab. 5 fig. 6	—	—											
—	— γ dimazum Nordst. Sydl. Norg. p. 38		—											
—	— δ polymazum Nordst. Nordst. l. c.		—											
—	armatum Bréb.; vide Lund. Desm. p. 75 tab. 5 fig. 4	+	+	+	+									
—	Brebissonii Ralfs	+	+	+	+									
—	cristatum Bréb.	+	+	+	+						+	+		
—	— β uncinatum Bréb.	—	—	—										
—	fasciculatum Ehrb. (ex p.)	+	+	+	+		+							
—	— β ornatum Nordst. Desm. Grönl. p. 12 tab. 7 fig. 10												+	
—	groenlandicum Boldt Desm. Grönl. p. 31 tab. 2 fig. 37												+	
—	superbum Elfv. Finsk Desm. p. 10 tab. 1 fig. 6			+										

De i ofvanstående tabeller använda tecknens betydelse torde utan vidare inses. Då en art första gången förekommer i någon kolumn betecknas den med +. Artantalet för ett land erhålles således genom hopsummering af samtlige + i det ifrågavarande landets kolumn. De inom parenteser anförda + och — hänföra sig till former, hvilka i ett eller annat hänseende äro osäkra.

C. Behandling af materialet. Undersökningens resultat.

Sedan på föregående sidor en framställning gifvits af det desmidiologiska forskningsarbetet, för så vidt det hänför sig till vårt undersökningsområde, samt de härstädes funna formerna uppräknats, hafva vi att söka göra oss reda för, hvilka slutsatser man i växtgeografiskt hänseende äger rätt att draga ur de föreliggande fakta.

Från att ingå i detaljundersökningar öfver enskilda delar af området, hindras vi af de stora svårigheter, som för närvarande möta vid ett sådant försök. Ty om ock några af de land, vår undersökning omfattar, höra till de noggrannast studerade och bäst kända, så återstår dock mycket arbete, innan ens de äro allsidigt genomforskade. Med önsklig noggrannhet kan man ej för närvarande uppdraga gränserna för en enda arts utbredning, än mindre för varieternas och »formernas», hvad de senare vidkommer beroende delvis på den ringa vikt algologerna, isynnerhet tidigare, fäste vid mindre formolikheter.

En annan följd af den bristfälliga kännedom man äger om flere arter är, att författarne mången gång vid begränsningen af species och varieteter nödgats förfara tämligen godtyckligt, hvarför deras åsikter härvidlag ej sällan divergera. Den uppfattning, till hvilken jag anslutit mig i fråga om respektive arters begränsning, kommer utan tvifvel att framdeles i flera fall frångås, men jag är öfvertygad om, att resultaten af undersökningen därigenom icke komma att i hufvudsak undergå någon förändring. I den efterföljande diskussionen uteslutas alla former, hvilka i tabellerna upptagits såsom osäkra i afseende å bestämning eller förekomst.

Af 477 i området funna arter äro icke färre än 452 kända från Skandinavien. Häraf framgår utan vidare att en utomordentligt stor öfverenstämmelse råder mellan den skandinaviska och öfriga ifrågavarande desmidie-floror, hvilket dock ej

hindrar att betydliga och intressanta olikheter göra sig märkbara mellan florornа i olika land. Om vi tills vidare frånse Grönland, så visar en blick på de noggrannt undersökta landens kolumner i öfversiktstabellen I, att artantalet aftager i samma mån man nalkas polen. Visserligen äro de sydskandinaviska landen i allmänhet bäst kända, men äfven de norr om polcirkeln belägna hafva varit föremål för tillräckligt ingående studier för att icke tillåta något tvifvel om de nordliga florornas relativa artfattigdom. Mot 390 arter i Sverge och 332 i Norge hafva Spetsbärgen att uppvisa endast 88 arter. Således mindre än fjärdedelen (= 22·6 %) af antalet i Sverge. Något flera eller 104 (= 26·7 %) äger Novaja Semlja och från Luleå Lappmark äro redan 161 (= 41·3 %) kända.

De flesta släkten uppträda i områdets nordligaste delar med färre arter än längre söderut, men i afseende på artantalets aftagande mot norden visa de särskilda släktena dock betydliga differenser. Öfversiktstabellerna I och II äro upplysande i detta hänseende. Det på arter rikaste släktet är i alla noggrannare undersökta land *Cosmarium*. De flesta eller 126 species anträffas i Sverge, utgörande 32·3 % af hela antalet desmidieer i detta land. Spetsbärgen äga 44 arter, hvilket utgör jämt hälften (50 %) af dess flora. Procenttalen [1]) växla mellan 27·8 i Finnland och 50·0 för Spetsbärgen samt 50·96 för Novaja Semlja. Mellan dessa extremer ställa sig procenttalen för Sverge 32·3, för Luleå Lappmark 32·9, Norge 35·2 och Sibirien norr om polcirkeln 39·6. Till orsakerna för Finnlands låga och Norges höga ställning i serien skall jag återkomma.

Näst *Cosmarium* är *Staurastrum* artrikast med ungefär samma procenttal i de kontinentala delarna af området äfvensom på Novaja Semlja. Dessa tal variera nämligen mellan de trånga gränserna 21·15 i sistnämnde land och 22·29 i Norge, men stegras däremot på Spetsbärgen till 27·27. Här intages tredje rummet af *Euastrum*, hvilket släkte i öfriga närmare undersökta land ter sig artfattigare än *Closterium*.

På grund af den olika rol släktena spela i de sydligare och nordliga florornas sammansättning kunna de grupperas på följande sätt:

---

[1]) Det tal, som uttrycker ett släktes artantal i ett land i procent af det ifrågavarande landets hela artantal, kallar jag för korthetens skull släktets procenttal.

1) släkten, hvilka helt och hållet saknas på Spetsbärgen: *Arthrodesmus*, *Desmidium*, *Docidium*, *Gymnozyga*, *Mesotaenium*, *Micrasterias*, *Spondylosium*, *Tetmemorus*, *Xanthidium*;
2) släkten, ägande representanter på Spetsbärgen, men hvilkas såväl artantal, som procenttal där äro lägre än i Sverge: *Closterium*, *Penium*, *Pleurotaenium:*
3) släkten, hvilkas artantal aftager mot norr, men hvilkas procenttal äro ungefär de samma eller obetydligt större på Spetsbärgen än i Sverge: *Cylindrocystis*, *Euastrum*, *Gonatozygon*, *Hyalotheca*, *Sphaerozosma;*
4) släkten, hvilkas procenttal äro betydligt större på Spetsbärgen än i Sverge: *Cosmarium*, *Spirotaenia*, *Staurastrum*.

Till dessa kategorier kunna vi yttermera lägga en femte, omfattande:

5) släkten, hvilka uteslutande tillhöra snö- eller isfloran: *Ancylonema*, *Pagetophila*.

Men det är ej blott vid betraktandet af släktenas artantal i områdets sydliga och nordliga delar, som betydande olikheter visa sig i de systematiska gruppernas förmåga att framtränga mot polen eller att i den höga norden finna de för tillvaron nödiga vilkoren. Olikheter råda i detta hänseende äfven mellan artgrupperna inom de större släktena. Förgäfves söker man till exempel i växtförteckningarna från Spetsbärgen och Beeren Eiland de stora arterna af *Euastrum verrucosum-*, *E. pectinatum-*, *E. oblongum-* och *E. crassum*-grupperna, och att detta ej kan bero på en tillfällighet framgår däraf, att dessa samma grupper ej äga en enda representant på Novaja Semlja. I motsats till dessa gifves det andra artgrupper, hvilka äro synnerligen väl representerade i de polen närmast liggande delarna af området.

Skarpast framträda emellertid olikheterna mellan områdets nordligaste och sydligaste trakter genom förekomsten af arter och varieteter, hvilka inom gamla världen äro de förras uteslutande tillhörighet. (En del af dem förekommer äfven på Grönland). Tagna på Novaja Semlja eller Spetsbärgen, men icke förekommande i Norge, Sverge, Finnland eller sydligare trakter äro följande arter:

Cosmarium cinctutum Nordst.,
» *Holmii* Wille,
» *Novae Semliae* Wille,
» *protumidum* Nordst.,

Cosmarium pseudisthmochondrum Wille
» *pycnochondrum* Nordst.
» *subreniforme* Nordst.
» *tumens* Nordst.
Euastrum tetralobum Nordst.
Gonatozygon Kjellmani Wille
Staurastrum megalonotum Nordst.
» *Novae Semliae* Wille
» *rhabdophorum* Nordst.

Af det sagda framgår redan, att gamla världens högnordiska desmidie-floror genom såväl positiva som negativa karaktärer skilja sig från de sydskandinaviska. Låtom oss nu kasta en blick på Grönlands desmidio-geografiska förhållanden. Vi skola därvid finna, huruvida analoga skiljaktigheter kunna spåras mellan detta lands nordliga och sydliga floror.

Som bekant hafva undersökningarna öfver kärlväxternas utbredning ledt till det resultat, att Grönland i växtgeografiskt hänseende står mycket närmare gamla världen än Amerika, från hvilket det dock skiljes endast genom jämförelsevis helt smala vatten. Att Grönlands fanerogamflora står i det intimaste samband med den östra kontinentens, därom kan ingen meningsskiljaktighet råda, men då det gält att förklara, på hvad sätt denna frändskap uppstått, på hvilka vägar de grönländska växternas immigration försiggått, hafva åsikterna betydligt divergerat. Grisebach [1]) tager sin tillflykt till hafsströmmarne. »Die arktische Strömung, welche, von Sibirien ausgehend, Spitzbergen umkreisend, der grönländischen Ostküste entlang nach dem atlantischen Meere führt, ist ein solches Fahrwasser, welches mit dem asiatischen Küsteneise die Keime der Vegetation Grönland zu Theil werden lässt». Äfven Engler [2]) tror på hafsströmmarnes stora rol härvidlag. Han säger: »Dazu kommt noch, ... dass auf dem Wege von Skandinavien bis Grönland mehrfach das Meer als Hinderniss der Verbreitung von Osten nach Westen in den Weg tritt. Aber dies Hinderniss ist nur ein scheinbares und gerade das Meer ist es, welches durch seinen von Osten nach Westen verlaufenden Eisstrom den Transport von Samen und Pflanzenrasen vermittelt».

---

[1]) Die Vegetation der Erde. Zweite Auflage. Erster Band. Leipzig 1884, pag. 60.

[2]) Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. 1 Theil. Leipzig 1879, pag. 139.

afseende å fåglarnes betydelse härvidlag hänvisar jag till Blytts ofvan citerade arbete (pag. 41).

I hvilket förhållande den grönländska desmidiefloran å andra sidan står till teorien om en forntida direkt landförbindelse mellan Grönland och gamla världen, skola vi söka klargöra genom att undersöka denna floras sammansättning och genom att jämföra densamma med de skandinaviska äfvensom med de arktiska flororna på Novaja Semlja och Spetsbärgen.

Samtliga grönländska desmidie-genera återfinnas inom gamla världens andel af undersökningsområdet, af hvars släkten endast *Docidium*, *Mesotaenium*, *Pagetophila* och *Spirotaenia* ännu ej anträffats på Grönland. Det artrikaste släktet är äfven här *Cosmarium* med 69 species. Därnäst följer *Staurastrum* med 35 arter. Tredje rummet intages af *Euastrum*, det fjerde af *Closterium*, således samma ordningsföljd som på Spetsbärgen. Sannolikt kommer dock *Closterium* att visa sig vara artrikare än *Euastrum*, sedan Grönlands sydliga flora blifvit närmare undersökt. Redan nu har den nordliga floran att uppvisa 10 *Closteria* mot 8 *Euastra*.

Af Grönlands 158 arter äro ej färre än 149 i identiska varieteter gemensamma med gamla världen, utgörande 93·3 procent af Grönlands hela artantal. Med endast sådana subspecies eller varieteter, som icke anträffats på den östra kontinenten, uppträda 4 arter: *Cosmarium pseudoprotuberans* Kirchn., *Staurastrum lanceolatum* Arch., *St. oxyacanthum* Arch. och *Xanthidium fasciculatum* Ehrb. Endemiska på Grönland äro: *Cosmarium Nathorstii* Boldt, *C. subquasillus* Boldt, *Euastrum Berlini* Boldt, *Staurastrum trapezicum* Boldt och *Xanthidium groenlandicum* Boldt.

Då Amerikas nordliga delar äro fullkomligt okända för desmidiologin, kan en jämförelse mellan Grönlands och Amerikas ifrågavarande alger ej lämna något tillförlitligt resultat. Vi måste för närvarande inskränka oss till att konstatera den utomordentligt stora öfverensstämmelsen mellan gamla världens nordliga och Grönlands desmidiefloror, på samma gång vi i den omständigheten, att ingen enda af de för Europa främmande amerikanska arterna befunnits äga sitt hemvist på Grönland, kunna se en antydan om, att något synnerligen intimt samband mellan detta land och Amerika — desmidiologiskt sedt — icke existerat. Måhända skall dock åtminstone en del af

Andra åsikter förfäktas däremot i denna fråga af KLINGGRÄFF, BLYTT m. fl. BLYTT kriticerar [1]) de olika medel, genom hvilka växterna utan människans åtgörande kunna tänkas öfverskrida större haf, nämligen vindarne, hafsströmmarne och fåglarne, samt kommer till den slutsatsen, att hypotesen om den grönländska florans invandring öfver hafvet stöter på betydande svårigheter. Han fäster däremot uppmärksamheten vid den landförbindelse, som redan af tidigare forskare antogs hafva existerat mellan Grönland och Europa öfver Island och Färöarna, och antager, att de grönländska växterna på denna väg invandrat från Europa. Denna teori förklarar på ett utmärkt sätt den grönländska kärlväxtflorans sammansättning och vinner i sannolikhet genom det jämförelsevis ringa djup, som oceanen äger på sträckan mellan Grönland och Europa. Största djupet utgör nämligen här endast något öfver 300 famnar.

Betänker man nu, att desmidieernas bräckliga organismer äro utpräglade sötvattensformer, för hvilka beröringen såväl med hafsvattnet som med det skarpa innehållet i fåglarnas tarmkanal måste medföra en ofelbar död, så drifves man till antagandet, att desmidieerna ägt ännu färre medel än de högre organiserade växterna att transporteras öfver stora haf. Förnekar man möjligheten af dessa tvenne transportmedel, så återstå vindarne, drifisen och fåglarnas fjäderbeklädnad såsom föregifna förmedlare af vandringen öfver hafvet. Men den stora betydelse, man stundom velat tillmäta dessa, har på senare tider på olika grunder förnekats. Sålunda har till exempel R. HULT [2]) genom direkta iakttagelser funnit, att »mossornas spridning öfver långa sträckor är oväntadt betydelselös», en uppfattning, som väl öfverensstämmer med den, till hvilken BLYTT kommit genom en teoretisk betraktelse af de förhållanden, i hvilka kryptogamernas sporer befinna sig i naturen och däraf betingade svårigheter att af vindarna föras upp till de högre luftlagren. Att drifisen utgör en förmedlare af växtutbytet mellan skilda länder är otvifvelaktigt, men icke dess mindre kan isen endast med svårighet användas vid förklaringen af en hel mängd desmidieers invandring till Grönland. Med

---

[1]) A. BLYTT: »Die Theorie der wechselnden kontinentalen und insularen Klimate» i ENGLERS »Botanische Jahrbücher». II Band. Leipzig 1882, pag. 40 och följ.

[2]) R. HULT: »Mossfloran i trakterna mellan Aavasaksa och Pallastunturit» i Acta Societatis pro fauna et flora fennica. T. III, N:o 1, pag. 13. Helsingfors 1886.

de för närvarande endast från Grönland kända arterna och varieteterna återfinnas väster om Baffins Bay.

Förutsätter man att Grönland erhållit sina desmidieer från öster, så blir den närmaste frågan, med hvilken af den östra kontinentens till undersökningsområdet hörande floror förvandtskapen är störst. Såsom redan nämdes äro identiska varieteter af 149 grönländska arter anträffade i gamla världen. Af dem äro 138 eller 92·6 procent (= 87·3 % af Grönlands hela artantal) funna i Norge, Sverge eller Finnland. Gemensamma med Novaja Semlja äro 66 (= 44·3 %), med Beeren Eiland och Spetsbärgen 59 arter (= 39·6 %). Betraktar man de tre sistnämda ländernas floror som ett gemensamt helt, får man 77 (+ 3)[1]) arter gemensamma för dem och Grönland. Dessa siffror bära vittne därom, att Grönlands desmidieflora, såsom ett helt sedd, står i närmare förhållande till Skandinaviens än till öfriga lands floror inom undersökningsområdet. Detta bekräftas äfven af andra omständigheter. På Grönland förekomma sex släkten, hvilka ej anträffats på Novaja Semlja, Beeren Eiland eller Spetsbärgen, men däremot alla finnas i Skandinavien, nämligen *Ancylonema, Desmidium, Gymnozyga, Micrasterias, Spondylosium* och *Xanthidium*. Bland dem är *Micrasterias*, som på Grönland redan nu har att uppvisa 5 arter, särskildt anmärkningsvärdt, ty att döma af hvad man för närvarande känner om detta släktes utbredningsförhållanden, är det sannolikt, att det alls ej kommer att anträffas på gamla världens högnordiska ögrupper eller åtminstone där skall befinnas äga ytterst få representanter. På Beeren Eiland och Spetsbärgen saknas utom de nämda släktena dessutom *Arthrodesmus* och *Tetmemorus*, hvilka på Grönland hvardera uppträda med trenne species. Af de stora *Euastrum*-arterna, som lysa genom sin frånvara i de nordligaste länderna, äro *E. gemmatum* Bréb., *E. pectinatum* Bréb. och *E. verrucosum* Ehrb. funna på Grönland.

Gemensamma för den östra kontinenten och Grönland äro identiska varieteter af endast 8 arter, hvilka icke tillhöra Sydskandinavien. De äro:

Cosmarium arctoum β trigonum Nordst.
* » *Holmii* Wille
* » *pseudobiremum* Boldt

[1]) Här liksom i det följande åsyftar talet framför parentesen de arter, som de tvänne ifrågavarande områdena hafva gemensamma i identiska varieteter. Talet inom parentesen åter hänför sig till arter, hvilka visserligen förekomma i båda områdena, men endast med olika varieteter.

Cosmarium pycnochondrum NORDST.
» *scenedesmus* DELP.
» *striatum* BOLDT
Staurastrum megalonotum NORDST.
» *pachyrhynchum* NORDST.

Fyra bland dessa arter (de med * utmärkta) äro inom gamla världen anträffade endast i de nordligaste trakterna. *Staurastrum pachyrhynchum* NORDST. går ned ända till Luleå Lappmark, *Cosmarium striatum* BOLDT är anträffad i Sibirien och Japan och slutligen *C. scenedesmus* DELP. äfvensom en varietet af *C. arctoum* NORDST. i vår världsdels sydligare trakter.

Följande trenne arter, hvilka enhvar hafva en varietet gemensam för Grönland och gamla världen, förekomma visserligen i Sydskandinavien, men ej med de på Grönland funna varieteterna: *Euastrum crassicolle β dentiferum* NORDST., *Staurastrum aculeatum β ornatum* NORDST. och *Tetmemorus laevis γ attenuatus* WILLE. De två förstnämda varieteterna finnas på Novaja Semlja och Spetsbärgen, den sistnämda på Novaja Semlja samt i Luleå Lappmark.

Vid ett öfverslag af den grönländska desmidieflorans sammansättning finner man altså, att dess 158 [1]) arter tillhöra följande kategorier:

1) endemiska arter 5.
2) arter med endast endemiska varieteter 4.
3) arter med för Grönland och gamla världen gemensamma varieteter 149.

Granskar man åter de till den sistnämda kategorien hörande arter, så framgår det, att Grönland och Sydskandinavien hafva gemensamma varieteter af 138 arter. Bland de återstående 11 äger Grönland och östra kontinentens nordligare trakter gemensamma varieteter af 10 species medan en art, *Cosmarium scenedesmus* DELP. är funnen i Europas sydligare delar.

På Grönlands östra kust äro desmidieer tagna endast vid kung Oskars hamn (65° 35′ n. br.), medan däremot på vestkusten insamlingar blifvit gjorda flerstädes ända upp till Kap York, beläget mer än 150 svenska mil nordligare än de syd-

---

[1]) I »Desmidieer från Grönland» uppgifver jag (pag. 4) 159 arter såsom kända från Grönland. I tabellerna öfver utbredningen har jag emellertid varit tvungen att indraga *Staurastrum proboscideum* (BRÉB.) ARCH. under *S. polymorphum* BRÉB.

ligaste insamlingsställena på Grönland. Då hela denna sträcka blir noggrannt undersökt, får man där ett synnerligen godt tillfälle att studera de förändringar algfloran undergår, ju mer den närmar sig polen, ett studium, som vinner specielt intresse därför, att Grönland från c. 60° n. br., altså från sydligaste Finnlands breddgrad, bildar ett enda långt upp mot polen sig sträckande land, under det att norr om Europa oceanen utbreder sig mellan Skandinavien och Spetsbärgen. Medan altså de arter, hvilka under nu rådande fördelning af land och vatten möjligen anländt till Spetsbärgen, haft att passera ett vidsträckt världshaf, hafva desmidieerna på Grönland däremot kunnat begagna sig af en oafbruten landförbindelse såsom förmedlare af utbredningen i syd-nordlig riktning.

Öst- och Syd-Grönland äro tyvärr ännu ganska litet undersökta. Från dessa delar känner man sammanräknadt endast 92 arter. Emellertid äro dessa tillräckligt många till att gifva en ungefärlig bild af floran äfven i detta område och vid jämförelse med det nordliga Grönlands desmidieer låta de hufvudsakliga olikheterna framträda mellan den nordliga och sydliga floran äfven i detta land.

Det visar sig nämligen för det första, att de sydliga delarne bebos af ett antal släkten och arter, hvilka icke anträffats norr om Holsteinborg och hvilka just utmärka Skandinaviens floror i motsats till Novaja Semljas och Spetsbärgens. Sådana äro:

Gymnozyga bambusina (Bréb.) Jacobs.
Tetmemorus granulatus (Bréb.) Ralfs
Euastrum gemmatum Bréb.
» *pectinatum* Bréb.
» *verrucosum* Ehrb.
Xanthidium cristatum Bréb.
Micrasterias americana (Ehrb.) Ralfs
» *conferta* Lund.
» *decemdentata* Näg.

Förekomsten af dessa arter bevisar, att förhållandena i det sydliga Grönland äro ganska gynsamma för Sydskandinaviens desmidieer, och gör det troligt, att man där framdeles skall finna många skandinaviska former, som ej tränga upp till Grönlands nordligare breddgrader. Då man dessutom kan emotse, att i södra delen af landet de flesta, måhända alla sydskandinaviska arter skola påträffas, hvilka nu ej äro kända därifrån,

men väl från nordligare delar af Grönland, så följer häraf för det andra, att Grönlands sydliga desmidieflora enligt all sannolikhet skall visa sig vara artrikare än den nordliga och floran på Grönland sålunda öfverensstämma med den nordeuropeiska äfven i en med stigande breddgrad aftagande artfrekvens. För det tredje äger det nordliga Grönland vissa arter, som i Europa tillhöra endast eller nästan uteslutande de högnordiska länderna, men på Grönland icke anträffats söder om Holsteinborg. Sådana arter äro: *Cosmarium Holmii* Wille, *C. pseudobiremum* Boldt, *C. pycnochondrum* Nordst., *Staurastrum pachyrhynchum* Nordst.

Alla dessa omständigheter antyda, att desmidiefloran på Grönland har en olika sammansättning i landets sydliga och nordliga delar och att olikheterna äro alldeles analoga med dem vi funnit vara rådande mellan de sydskandinaviska och arktiska flororna i gamla världen.

Af intresse vore att kunna jämföra de procenttal släktena uppvisa i sydliga och nordliga Grönland, men denna jämförelse måste uppskjutas till dess landets sydliga del blifvit noggrannare undersökt. Ej heller gifver en jämförelse mellan de procenttal sydliga Grönlands genera för närvarande förete och dem vi erhållit för de europeiska flororna några tillförlitliga resultat. Ett annat är däremot förhållandet med det jämförelsevis väl kända nordliga Grönland. Af följande tabell framgår, att procenttalen för de härstädes förekommande artrikare släktena

	Luleå Lappmark.	Nord- och Nordväst Grönland.	Novaja Semlja.	Spetsbärgen.
Cosmarium	32·9	47·6	50·96	50
Staurastrum	21·7	21·4	21·2	27·3
Euastrum	8·1	6·3	3·8	6·8
Penium	8·1	3·97	2·9	3·4
Micrasterias	18·6	0·8	—	—
Closterium	9·9	7·9	10·6	3·4

med stor regelbundenhet ställa sig emellan dem vi finna i kolumnerna för Luleå Lappmark å ena, Novaja Semlja å andra sidan. Ett enda undantag finnes och utgöres af släktet *Closterium*, beroende på den plötsliga stegring procenttalet för detta genus visar i Novaja Semljas kolumn. Däremot få vi för

Closterium följande serie: Luleå Lappmark 9·9, Nordliga Grönland 7·9 och Spetsbärgen 3·4.

Från Nordväst-Grönland och Kap York känner man 23 species. Af dem äro *Cosmarium pseudarctoum* NORDST. och *C. sphalerostichum* NORDST. samt *Staurastrum margaritaceum α* ej ännu anförda för det öfriga Grönland. Alla tre finnas i Skandinavien, hvarest af Nordväst-Grönlands arter endast *Cosmarium arctoum β trigonum* NORDST. och *Staurastrum megalonotum* NORDST. saknas. Båda dessa äro högnordiska former. Med undantag af *Cosmarium pseudarctoum* NORDST., *C. sphalerostichum* NORDST., *Staurastrum insigne* LUND. och *S. scabrum* BRÉB. förekomma samtliga arter på Novaja Semlja eller Spetsbärgen. Då således floran vid Kap York består af idel europeiska former, störes ej dess grönländska prägel genom tillkomsten af något amerikanskt element. Dess flesta arter anträffas i gamla världen antingen uteslutande i de högnordiska trakterna eller äga åtminstone därstädes en vidsträkt utbredning.

Samma spörsmål, som tagit växtgeografernas uppmärksamhet i anspråk vid deras undersökningar öfver den grönländska florans härstamning, möta dem äfven vid studiet af Spetsbärgens fytogeografi. Då A. G. MALMGREN [1]) 1862 utgaf sin »Öfversigt af Spetsbergens Fanerogam-Flora», anförde han såsom resultat af sina undersökningar bland annat: »Genom största antal gemensamma arter ansluter sig Spetsbergens vegetation närmast till Grönlands», samt vidare: »Floran på Spetsbergens norra kust under 80° n. br. skiljer sig tydligt från den på vestkusten och ansluter sig till länderna kring Lankaster sund, Barrow strait och Melville sund under och ofvan 74° n. Lat. genom nästan lika antal fanerogama arter, samma vegetationens intensitet och omkring 70 procent gemensamma arter». Under det fjärdedels sekel, som förflutit sedan MALMGRENS arbete utkom, har kännedomen om såväl Spetsbärgens som de kringliggande ländernas kärlväxter, tack vare i främsta rummet de tätt på hvarandra följande skandinaviska expeditionerna, befunnit sig i en storartad utveckling och 1883 kunde A. G. NATHORST [2]) i ett på nya synpunkter rikt arbete: »Nya bidrag till kännedomen om Spetsbergens kärlväxter och dess växtgeografiska förhållanden» framställa en helt annan åsikt om den spetsbärgska florans härstamning. Af de slutsatser, till hvilka NATHORST

[1]) Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. för 1862 pag. 229.
[2]) K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 20, N:o 6. Stockholm 1883.

kom, må följande med anförande af hans egna ord återgifvas. Spetsbärgens flora har (måhända med något enstaka undantag) invandrat öfver land. Invandringen har ägt rum från sydost öfver ett fastland, som förband Spetsbärgen med Novaja Semlja, arktiska Ryssland och Skandinavien, hvilka alla lämnat bidrag till Spetsbärgens nuvarande flora. Det är oriktigt, att vid en jämförelse mellan Spetsbärgens och Grönlands floror såsom motsats jämföra Skandinaviens och Novaja Semljas hvar för sig. Den forna landförbindelsen fordrar, att de båda senare betraktas gemensamt. Någon direkt landförbindelse med Grönland på denna sidan polen har under den kvartära tiden icke ägt rum, och Spetsbärgens flora har icke efter istiden erhållit (annat än törhända något tillfälligt) bidrag från Grönland lika litet som tvärtom.

Betydligt tveksammare i afseende å den supponerade landförbindelsen mellan Skandinavien och Spetsbärgen yttrar sig Chr. Aurivillius [1]) i sitt arbete om »Insektlifvet i arktiska länder». Särskildt med hänsyn till växtvärlden anser dock äfven han, att det tills vidare är bäst att antaga den af Nordenskiöld, Nathorst och andra framstälda hypotesen om en landförbindelse med Skandinavien, men med den modifikation, att klimatet, så länge den fans, var nog strängt, att hindra de ömtåligare formernas invandring.

Till hvilken åsikt ledes man genom att beakta desmidieernas utbredning?

Af Spetsbärgens 88 arter saknas i Skandinavien:

Cosmarium arctoum Nordst.
» *cinctutum* Nordst.
» *pycnochondrum* Nordst.
» *subreniforme* Nordst.
» *tumens* Nordst.
Euastrum tetralobum Nordst.
Staurastrum megalonotum Nordst.
» *rhabdophorum* Nordst.,

hvarjämte *Euastrum binale* (Turp.) Ralfs, *E. crassicolle* Lund. och *Staurastrum aculeatum* (Ehrb.) Menegh. härstädes uppträda endast med för Spetsbärgen främmande varieteter.

På Novaja Semlja saknas följande 24 spetsbärgska arter:

---

[1]) I A. E. Nordenskiöld: Studier och forskningar föranledda af mina resor i höga norden. Stockholm 1883, pag. 434.

Cosmarium attenuatum Bréb.
» *margaritiferum* (Turp.) Arch.
» *pericymatium* Nordst.
» *phaseolus* Bréb.
» *pseudoprotuberans* Kirchn.
» *pseudopyramidatum* Lund.
* » *pycnochondrum* Nordst.
» *quasillus* Lund.
* » *subreniforme* Nordst.
* » *tumens* Nordst.
Euastrum lobulatum Bréb.
» *rostratum* Ralfs
Gonatozygon asperum (Bréb.)
Penium conspersum Wittr.
» *polymorphum* (Perty) Lund.
Spirotaenia bryophila (Bréb.) Rab.
Staurastrum furcatum (Ehrb.) Bréb.
» *margaritaceum* (Ehrb.) Menegh.
* » *megalonotum* Nordst.
» *mucronatum* Ralfs
» *muticum* Bréb.
» *pilosum* (Näg.) Arch.
» *sexcostatum* Bréb.
» *spongiosum* Bréb.

Alla dessa utom de med * utmärkta förekomma i Skandinavien. Gemensamma för Spetsbärgen och Novaja Semlja, ehuru ej i identiska varieteter, äro:

Cosmarium biretum Bréb.
» *de Baryi* Arch.
» *tetraophthalmum* (Kütz.) Bréb.
Sphaerozosma excavatum Ralfs
Staurastrum Bieneanum Rab.
» *punctulatum* Bréb.

Spetsbärgska arter, hvilka icke tillhöra Grönlands flora, äro följande 30:

Cosmarium asphaerosporum Nordst.
» *attenuatum* Bréb.
» *cinctutum* Nordst.
» *cymatopleurum* Nordst.
» *de Baryi* Arch.
» *pericymatium* Nordst.

Cosmarium Portianum Arch.
» *protumidum* Nordst.
» *pseudopyramidatum* Lund.
» *quasillus* Lund.
» *spetsbergense* Nordst.
» *subreniforme* Nordst.
» *tumens* Nordst.
Euastrum lobulatum Bréb.
» *tetralobum* Nordst.
Gonatozygon asperum (Bréb.)
Penium conspersum Wittr.
» *polymorphum* (Perty) Lund.
Spirotaenia bryophila (Bréb.) Rab.
» *condensata* Bréb.
» *obscura* Ralfs
Staurastrum acarides Nordst.
» *Bieneanum* Rab.
» *furcatum* (Ehrb.) Bréb.
» *mucronatum* Ralfs
» *muticum* Bréb.
» *pilosum* (Näg.) Arch.
» *rhabdophorum* Nordst.
» *sexcostatum* Bréb.
» *subsphaericum* Nordst.

Dessa land sakna dessutom identiska varieteter af *Cosmarium pseudoprotuberans* Kirchn. och *Staurastrum lanceolatum* Arch. Visserligen står antagandet öppet, att flera af ofvan uppräknade arter skola framdeles upptäckas på Grönland, men anmärkningsvärdt är i alla fall, att Novaja Semlja, hvars desmidie-flora består af endast 104 species, har 64 = 58 (+ 6) af dem gemensamma med Spetsbärgen, utgörande 72·7 % af detta lands artantal, medan Grönland, därifrån man redan känner 158 arter, har endast 58 = 56 (+ 2) eller 65·9 % af de på Spetsbärgen förekommande.

Redan en enkel jämförelse mellan Grönlands, Spetsbärgens och Novaja Semljas desmidieer gifver altså vid handen, att likheten mellan de tvänne sistnämda ländernas floror är något större än mellan Spetsbärgens och Grönlands. Medan detta land af 32 (= 36·4 %) af de på Spetsbärgen förekommande arter saknar antingen alla eller åtminstone de spetsbärgska varieteterna, blir däremot — om vi betrakta Skandinavien och

Novaja Semlja såsom ett enhetligt område för sig — öfverensstämmelsen mellan dess och Spetsbärgens flora utomordentligt stor, ty af samtliga på denna ögrupp funna arter äro endast 4 (= 4·5 %) ännu ej anträffade i söder eller sydost. Af dem äro *Cosmarium subreniforme* NORDST. och *C. tumens* NORDST. endemiska på Spetsbärgen, medan *C. pycnochondrum* NORDST. och *Staurastrum megalonotum* NORDST. annanstädes påträffats endast på Grönland. Dessa två sistnämda arter äro de enda, hvilkas utbredning kunde synas förklarlig endast genom antagandet af ett direkt utbyte af växter mellan Spetsbärgen och Grönland, men ensamt vid deras vittnesbörd bör emellertid någon synnerligen stor vikt icke fästas, då äfven de kunna hafva den för de arktiska växterna karaktäristiska vidsträkta utbredningen i öst-västlig riktning och vi få vänta, att de skola upptäckas på Novaja Semlja, då detta lands flora blir noggrannare undersökt.

Sammansättningen af den spetsbärgska desmidiefloran talar altså högt för att Spetsbärgen erhållit sina desmidieer från söder och sydost och förklaras på ett utmärkt sätt af teorien om en forntida direkt, vid växternas vandringar användbar landförbindelse mellan Spetsbärgen och den östra kontinenten, en teori, hvilken därigenom vinner ett nytt och väsentligt stöd. I själfva värket fordra de resultat, till hvilka vi kommit genom att studera desmidieernas utbredning, ännu bestämdare antagandet af en forntida landförbindelse mellan gamla världen och Grönland å ena, gamla världens fastland (Skandinavien—Novaja Semlja) och Spetsbärgen å andra sidan, än de resultat, till hvilka undersökningarna öfver kärlväxternas utbredning ledt. Ty då enligt NATHORSTS uppgift [1]) af Spetsbärgens 123 kärlväxter saknas

på Grönland	12	arter	=	9·7 %
» Novaja Semlja	22	»	=	17·9 %
i söder och sydost	3	»	=	2·4 %,

så har man däremot förgäfves af Spetsbärgens 88 desmidieer sökt identiska varieteter

på Grönland	af	32	arter	=	36·3 %
» Novaja Semlja	»	30	»	=	34 %
i söder och sydost	»	4	»	=	4·5 %.

Lämnar man utan afseende, huruvida de för Spetsbärgen och de nämda landen gemensamma arterna uppträda i båda områdena

[1]) Op. cit. pag. 71—72.

med identiska varieteter eller ej, så finner man, att af Spetsbärgens desmidieer saknas

på Grönland .... 30 arter = 34·1 %
» Novaja Semlja .... 24 » = 27·3 %
i söder och sydost .... 4 » = 4·5 %.

Af Grönlands kärlväxter saknas enligt STRÖMFELT [1]) i Skandinavien 22·68 %, medan därsammastädes af de grönländska desmidieerna endast 8·2 % saknas helt och hållet samt (inberäknadt dem) 11·4 % sakna de från Grönland kända varieteterna

Något öfverraskande ligger emellertid ej däri, att våra resultat ännu bättre än de tidigare på växtgeografisk väg erhållna öfverensstämma med landförbindelse-teorierna, ty redan a priori kunde man — vid tanken på de större svårigheterna för desmidieernas transport öfver hafven — förmoda att, ifall växterna värkligen längs landbryggor utbredt sig från Europa mot norr och nordväst, denna omständighet skulle tydligare afspegla sig i desmidie- än i kärlväxtflorornas sammansättning, liksom å andra sidan, ifall någon vid växternas vandringar användbar landförbindelse icke existerat, äfven detta bort klarare framgå genom studium af desmidieernas utbredning.

Från Beeren Eiland känner man 28 arter. Gemensamma med Skandinavien äro 25 (+ 3), med Novaja Semlja 19 (+ 4). Samtliga arter utom *Cosmarium costatum* NORDST., hvilken på Beeren Eiland uppträder med den äfven på Grönland förekommande varieteten *β triquetrum* NORDST., återfinnas i identiska varieteter inom Skandinavien eller på Novaja Semlja. Med Spetsbärgen äro 23 (+ 1), med Grönland 22 (+ 1) arter gemensamma. Öfverensstämmelsen är altså större med det förra än med det senare landets flora, isynnerhet då man tager i betraktande, att den grönländska floran är nära dubbelt artrikare än Spetsbärgens. På Beeren Eiland, men ej på Spetsbärgen, äro *Cosmarium conspersum* RALFS, *C. granatum* BRÉB. *β elongatum* NORDST., *C. Meneghinii* BRÉB., *Penium margaritaceum* (EHRB.) BRÉB. och *Staurastrum cristatum* (NÄG.) ARCH. anträffade. På Grönland saknas *Cosmarium conspersum* RALFS *var. α*, *C. cymatopleurum* NORDST., *C. protumidum* NORDST., *C. quasillus* LUND., *Staurastrum Bieneanum* RAB. samt *S. muticum* BRÉB. Funnen endast på Beeren Eiland är varieteten *δ intermedium* af *Cosmarium protumidum* NORDST.

[1]) Islands kärlväxter, betraktade från växtgeografisk och floristisk synpunkt (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1884, N:o 8).

Af Novaja Semljas 104 arter äro 89 (+ 3) funna i Skandinavien. Såsom endemiska uppträda *Cosmarium pseudisthmochondrum* WILLE, *C. subnotabile* WILLE och *Staurastrum Novae Semliae* WILLE. Gemensamma endast med Spetsbärgen äro trenne tidigare uppräknade arter. Utom Novaja Semlja tagen blott på Grönland är *Cosmarium Holmii* WILLE, endast i Sibirien norr om polcirkeln *Gonatozygon Kjellmani* WILLE. Såväl på Spetsbärgen som på Grönland förekommer *Cosmarium arctoum* NORDST. De endemiska varieteterna tillhöra arter, af hvilka andra former anträffats dels i Skandinavien, dels i Europa utom Skandinavien, dels i arktiska Sibirien. De äro *Cosmarium biretum* BRÉB. *β intermedium* WILLE, *C. Novae Semliae* WILLE *α*, *Sphaerozosma excavatum* RALFS *β Novae Semliae* WILLE, *Penium breve* WOOD *β arcticum* WILLE och *Staurastrum turgescens* DE NOT. *β arcticum* WILLE. Af stor vikt vore att kunna jämförande studera Novaja Semljas och det nordliga Asiens desmiediefloror, men innan kännedomen om den senare i betydlig mån tillvuxit låter en undersökning i denna riktning sig icke göra. Med Beeren Eiland och Spetsbärgen har Novaja Semlja 59 (+ 7) och med Grönland 66 (+ 4) gemensamma arter, utgörande resp. 56·7 och 63·5 % af Novaja Semljas artantal. På Europas fastland anträffas inalles 89 (+ 5) arter eller 85·6 % Betraktar man Spetsbärgen, Beeren Eiland och gamla världens fastland som ett område för sig, så äger det 95 (+ 5) eller 91·3 % af Novaja Semljas samtliga arter.

Från den norr om polcirkeln belägna delen af Sibirien känner man 53 arter. Af 45 finnas identiska varieteter i Skandinavien, hvarest följande fem arter saknas helt och hållet:

Cosmarium Novae Semliae WILLE
» *pseudobiremum* BOLDT
» *striatum* BOLDT
Gonatozygon Kjellmani WILLE
Staurastrum papillosum KIRCHN.

Af *Cosmarium Hammeri* REINSCH, *Staurastrum gracile* RALFS och *S. Sebaldi* REINSCH finnas i nordliga Sibirien endast sådana varieteter, som icke anträffats i Skandinavien. Endemiska i Sibirien äro *Cosmarium Novae Semliae* WILLE *β sibiricum* BOLDT, *Staurastrum gracile* RALFS *γ coronulatum* BOLDT samt *S. Sebaldi* REINSCH *β depauperatum* BOLDT. Af de i Skandinavien icke anträffade nordsibiriska arterna och varieteterna förekommer *Cosmarium Hammeri* REINSCH *β subangustatum* BOLDT

enligt Roy och Bisset[1]) i Japan. Det samma är fallet med den äfven på Grönland funna *C. striatum* Boldt, hvilken art således har en mycket stor utbredning och sannolikt ofta blifvit förväxlad med former af *C. Braunii* Reinsch. *Staurastrum papillosum* har Kirchner beskrifvit från Tyskland. *Gonatozygon Kjellmani* Wille förekommer på Novaja Semlja, *Cosmarium pseudobiremum* Boldt på Grönland.

För ryska Lappmarken äro 31 arter uppgifna. Af dem förekomma 30 i de sydskandinaviska länderna. Den enda återstående arten, *Cosmarium protumidum* Nordst., som i ryska Lappmarken representeras af underarten **subplanum* Nordst., finnes endast här samt på Spetsbärgen, Beeren Eiland och Novaja Semlja. Förekomsten af detta högnordiska element skiljer för närvarande floran från alla öfriga på kontinenten, på samma gång *Micrasterias papillifera* Bréb., *Euastrum didelta* Ralfs, *E. oblongum* (Grev.) Ralfs och *Penium digitus* Bréb. gifva densamma en helt annan prägel än den som Spetsbärgens och Novaja Semljas floror äga.

Så fåtaliga ock de från ryska Lappmarken kända arterna äro, så låta de oss dock sluta till, att detta land i afseende å de därstädes förekommande arterna förmedlar öfvergången mellan de sydskandinaviska länderna å ena, de högnordiska å andra sidan.

Af Luleå Lappmarks 161 arter finnas 151 (= 93·8 %) i identiska varieteter i Norge, Sverge eller Finnland. Dessa länder sakna följande sex arter:

Cosmarium pseudoprotuberans Kirchn.
» *subquadratum* Nordst.
**Pagetophila Spångbergiana* Wittr.
**Penium gelidum* Wittr.
* » *leptodermum* Wittr.
Staurastrum pachyrhynchum Nordst.

och äga icke de i Luleå Lappmark förekommande varieteter af *Cosmarium hexastichum* Lund., *C. Kjellmani* Wille, *Euastrum crassicolle* Lund. och *Staurastrum Bieneanum* Rab. Endemiska i Luleå Lappmark äro de tre med * utmärkta arterna samt tvänne varieteter, *Cosmarium hexastichum β Nordstedtii* Wittr. och *Euastrum crassicolle β nivale* Wittr. Samtliga endemiska arter och varieteter tillhöra snöfloran. Af de öfriga i Syd-

[1]) Notes on Japanese Desmids. N:o 1. By John Roy and J. P. Bisset.

skandinavien icke tagna formerna finnes *C. pseudoprotuberans* Kirchn. i Tyskland och på Spetsbärgen, *C. subquadratum* Nordst. i Tyrolen m. fl. ställen, *C. Kjellmani* Wille *var. α* på Novaja Semlja, *Staurastrum Bieneamum* Rab. *β ellipticum* Wille därsammastädes äfvensom i nordliga Sibirien och *S. pachyrhynchum* Nordst. slutligen på Spetsbärgen, Novaja Semlja, i Nord- och Nordväst-Grönland.

De sydskandinaviska länderna Norge, Sverge (excl. Luleå Lappmark) och Finnland äga sammanräknadt 445 för närvarande kända species. Då artantalet i hela undersökningsområdet utgör 477, ingå altså i de öfriga florornas sammansättning 32 arter, hvilka ej anträffats i de nämda trenne länderna.

Vid granskning af dessa arter finner man, att följande 4 i identiska varieteter tillhöra mellersta eller södra delarna af vår världsdel: *Cosmarium pseudoprotuberans* Kirchn., *C. subquadratum* Nordst., *C. scenedesmus* Delp. och *Staurastrum papillosum* Kirchn. Af *Cosmarium arctoum* Nordst. förekommer en varietet i Polen. I Japan finnes *Cosmarium striatum* Boldt. De i Norge, Sverge och Finnland ej anträffade *Penium breve* Wood och *Staurastrum turgescens* de Not. uppträda på Novaja Semlja med arktiska varieteter. De öfriga 24 äro kända uteslutande från Grönland och områdets nordliga delar i gamla världen. Deras utbredning är angifven i hosstående tabell.

	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
* *Cosmarium cinctutum* Nordst.				+		+				
* » *Holmii* Wille				+					+	
» *Nathorstii* Boldt							+			
* » *Novae Semliae* Wille			+	+						
* » *protumidum* Nordst.		+		+	+	+				
* » *pseudisthmochondrum* Wille				+						
* » *pseudobiremum* Boldt			+						+	
* » *pycnochondrum* Nordst.						+			+	
* » *subnotabile* Wille				+						
* » *subquasillus* Boldt									+	

	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.
**Cosmarium subreniforme* Nordst.						+				
* » *tumens* Nordst.						+				
Euastrum Berlini Boldt								+		
* » *tetralobum* Nordst.				+		+				
**Gonatozygon Kjellmani* Wille			+	+						
Pagetophila Spångbergiana Wittr.	+									
Penium gelidum Wittr.	+									
» *leptodermum* Wittr.	+									
**Staurastrum megalonotum* Nordst.						+	+		+	+
* » *Novae Semliae* Wille				+						
* » *pachyrhynchum* Nordst.	+			+		+			+	+
* » *rhabdophorum* Nordst.				+		+				
* » *trapezicum* Boldt									+	
**Xanthidium groenlandicum* Boldt									+	

De af ofvanstående arter, hvilka förekomma på Novaja Semlja, Beeren Eiland, Spetsbärgen, Nord- eller Nordväst-Grönland, äro till antalet 19 och utgöra det för den högnordiska floran, som ett helt betraktad, mest karaktäristiska element. De äro utmärkta med en *.

Slutligen återstår att kasta en jämförande blick på de sydskandinaviska fIororna och deras förhållande till de redan behandlade.

En del af de i Norge, Sverge och Finnland funna arter hafva aldrig anträffats i nordligare belägna trakter. Andra förekomma där mer eller mindre sällsynt. Ännu andra visa sig vara mycket allmänna och vidt utbredda såväl i Sydskandinavien som i det högnordiska gebitet. De öfriga förekomma visserligen i Skandinaviens sydligare delar, men endast sällsynt och stundom bundna vid ett visst slag af lokaliteter. Med afseende på denna sistnämda kategori förhålla sig Norges, Sverges och Finnlands floror mycket olika. Efterser man nämligen, hvilka arter och varieteter hvart och ett af dessa länder har gemensamma med Novaja Semlja, Beeren Eiland, Spets-

bärgen eller Grönland, men däremot ej med de två öfriga sydskandinaviska mororna, så finner man, att för Finnland uppgifvits en enda sådan art: *Staurastrum subsphaericum* NORDST., medan Sverge äger 6:

Cosmarium cymatopleurum NORDST.
» *globosum* **subarctoum* LAGERH.
» *laeve β septentrionale* WILLE
» *pericymatium* NORDST.
» *quasillus* LUND.
» *sinuosum β decedens* (REINSCH) NORDST.

och Norge har att uppvisa ej mindre än 20:

Ancylonema Nordenskiöldii BERGGR.
» » *β Berggrenii* WITTR.
Cosmarium arrosum NORDST.
» *asphaerosporum* NORDST.
» *bidentulatum* (WILLE)
» *bioculatum β parcum* WILLE
» *Blyttii* WILLE
» *costatum* NORDST.
» *crenatum β bicrenatum* NORDST.
» *cyclicum* **arcticum* NORDST.
» *hexalobum* NORDST.
» *hexastichum β octastichum* NORDST.
» *phaseolus β elevatum* NORDST.
» *pseudarctoum* NORDST.
» *solidum* NORDST.
» *subundulatum* WILLE
Staurastrum acarides NORDST.
» *alternans β pulchrum* WILLE
» *arcuatum* NORDST.
» *orbiculare β verrucosum* WILLE.

I sammanhang härmed bör jag äfven fästa uppmärksamheten vid sådana »formers» utbredning, som *Cosmarium nasutum f. granulata* NORDST., *Staurastrum amoenum f. spetsbergensis* NORDST. och *S. Bieneanum f. spetsbergensis* NORDST., hvilka samtliga äro funna i Norge, men hvarken i Sverge eller Finnland.

Tager man nu i betraktande, att från Sverge (excl. Luleå Lappmark) betydligt flera species äro kända än från Norge (390 arter i det förra landet mot 332 i det senare), så kan intet tvifvel råda därom, att ett större antal högnordiska desmidieer ingår i sammansättningen af Norges än i Sverges flora.

Öfver detta intressanta faktum har NORDSTEDT[1]) spridt ett ej obetydligt ljus genom sin upptäkt, att på de norska högfjällen »gifves en del arter, som tyckas hufvudsakligen förekomma i närheten af snö och is; de träffas nemligen hufvudsakligen ofvan trädregionen på 3—5000 fots höjd eller längre ned i närheten af glacierer». Sådana arter äro enligt NORDSTEDT a. s.

Cosmarium monochondrum NORDST.
» *hexalobum* NORDST.
» *costatum* NORDST.
» *cyclicum *arcticum* NORDST.
Staurastrum acarides NORDST.,

af hvilka ingen enda ännu anträffats i Sverge eller Finnland. De fyra sistnämda arternas uppträdande på de norska högfjällen talar starkt för förekomsten af en arktiskt-alpin desmidieflora. Tyvärr ligga undersökningarna öfver dessa algers utbredning i vertikal riktning ännu i sin linda, men af NORDSTEDTS observationer framgår dock redan, att ett forskningsfält af stor betydelse här öppnar sig för desmidiologen. Skola icke dessa former, som hittills anträffats endast i polarländerna och vid jöklarna på Norges fjäll, äfven kunna återfinnas vid Alpernas glacierer? Densamma lilla *Sphaerella nivalis* (BAUER) SOMMERF., som polarresanden har att tacka för åsynen af skönt färgade snö- och isfält i polens närhet, upptäcktes ju på en alpspets i Savoyen, och af snö- och isflorans representanter hafva ju äfven andra arter, bland dem desmidieer, bevisligen ägt tillfälle att spridas öfver vidsträkta delar af jorden.

Vid jämförelsen mellan de sydskandinaviska ländernas floror finner man vidare, att de släkten, som alldeles saknas på Spetsbärgen eller hvilkas artantal åtminstone starkt aftager mot norden, i allmänhet uppvisa större procenttal i Finnland än i Norge. Om man håller sig endast till de större släktena och lämnar de artfattigaste å sido, så visa *Arthrodesmus*, *Closterium*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Pleurotaenium*, *Tetmemorus* och *Xanthidium* större procenttal i Finnland. Å andra sidan har *Cosmarium*, som norrut spelar en alt större rol i florans sammansättning, lägre procenttal i Finnland än i Norge, och det samma gäller, ehuru i mindre grad, *Staurastrum*. Från denna slående regelbundenhet gör bland de artrikare genera endast *Penium* undantag, ett släkte, hvars artantal på Spetsbärgen

[1]) O. NORDSTEDT: »Bidrag till kännedomen om sydliga Norges Desmidieer». 1873, p. 1—3.

utgör endast 3·4 % af detta lands samtliga arter, medan dess procenttal för Norge är 6. Men för det första bör man härvid ihågkomma, att de mindre *Penium*-arterna i icke lefvande tillstånd ofta erbjuda stora svårigheter vid bestämningen, hvarför ock trenne arter upptagits i kolumnen för Spetsbärgen såsom osäkra och således uteslutits vid uträkningen af procenttalen, och för det andra skall det måhända visa sig, att släktet *Penium* äfven i de högnordiska länderna äger ett antal endast på snö eller is lefvande arter. I Luleå Lappmark, där detta släkte företer procenttalet 8, känner man redan trenne endemiska arter, alla tillhörande snöfloran. Det synes mig därför mycket troligt, att *Penium* i de högnordiska florornas sammansättning spelar en lika stor om ej större roll än i Sydskandinavien. För närvarande uppvisa procenttalen för detta släkte följande serie: Finnland 5·88, Sverge 5·9, Norge 6·02, Luleå Lappmark 8·07.

Betraktar man åter Finnlands flora jämsides med Sverges, så visar det sig, att de samma 7 släktena, hvilkas procenttal voro större i Finnland än i Norge, äfven äro större i det förra landet än i Sverge, medan också vid denna jämförelse *Cosmarium* ter sig relatift artfattigare i Finnland. Procenttalen för *Staurastrum* äro i båda länderna nästan lika. Förhållandet med *Penium* är nyss berördt. I allmänhet stå de större svenska släktena i afseende å procenttalen emellan de finnländska och norska. Undantag göra *Closterium*, *Euastrum* och *Staurastrum*, hvilka hafva nästan lika stora procenttal i Sverge och Norge, samt *Xanthidium*, hvars procenttal i Sverge utgör 1·36 mot 1·81 i Norge. Att döma af öfversiktstabellen II har således Finnlands desmidieflora det sydligaste skaplynnet; därnäst i ordningen följer den svenska, medan Norges bär den nordligaste prägeln. Orsaken härtill anser jag böra sökas däri, att nästan alla från Finnland kända arter äro insamlade i landets sydligaste och sydöstligaste trakter, under det man insamlat och bestämt desmidieer i Sverges såväl sydligare som nordliga delar. Hvar gränsen går mellan de sydliga och nordliga formernas utbredningsområden inom resp. länder, blir framtidens sak att utreda. Hvad Norge vidkommer, är det klart, att landets i de undersökta delarna utomordentligt växlande reliefförhållanden, hvilka erbjuda lämpliga existensvilkor ej blott för de medeleuropeiska utan äfven för många högnordiska former, är orsaken till, att den norska desmidiefloran såväl i

afseende å dess arter som med hänsyn till släktenas procenttal har ett nordligare kynne än de två öfriga sydskandinaviska ländernas floror.

* *
*

Af de resultat, till hvilka denna undersökning ledt, vill jag särskildt framhålla följande:

1) i desmidiologiskt hänseende står Grönland mycket nära den undersökningsområdet tillhörande delen af gamla världen, synnerligast Skandinavien;

2) det gifves en arktisk desmidieflora (på Novaja Semlja, Spetsbärgen, i nordliga Grönland), hvilken genom väl utpräglade såväl positiva som negativa karaktärer skiljer sig från områdets sydligaste floror i Skandinavien (Finnland, Sverge, Norge) och på Grönland (Öst- och Syd-Grönland); såsom öfvergångsgebit böra Luleå Lappmark och ryska Lappmarken anses;

3) såväl genom förekomsten af ett arktiskt-nordalpint florelement, som äfven i andra hänseenden öfverensstämmer Norges flora mer än Sverges och Finnlands med den arktiska;

4) sammansättningen af Spetsbärgens och Grönlands desmidiefloror talar icke för ett direkt utbyte af växter mellan dessa länder, men förklaras särdeles väl genom antagandet, att båda frorna invandrat längs landbryggor, hvilka en gång förenat hvartdera af nämda länder med gamla världens fastland.

* *
*

Min afsikt har varit att utreda *grunddragen* af desmidieernas utbredningsförhållanden i norden. Jag har i de flesta fall icke upptagit till diskussion de likheter eller olikheter, hvilka i desmidiologiskt hänseende existera mellan skilda delar af respektive länder, men den genomgående lagbundenhet, dessa algers utbredning visat i stort sedt, berättigar oss att hysa den förhoppning, att lagbundenheten skall kunna uppvisas äfven vid detaljstudier öfver sötvattensalgernas utbredning inom enskilda länder och smärre gebit af dem, äfven vid studiet af orsakerna till algflorans växlande sammansättning — forsknings-

områden, hvilka i likhet med sötvattensalgernas topografiska och fysiognomiska förhållanden erbjuda algologen föga eller alls ej uppodlade, men utan tvifvel lika fruktbara som vidsträkta arbetsfält.

Citerade arbeten.

AGARDH, C. A.: Dispositio Algarum Sueciae. Lundae 1810—12.

ARCHER, W. in Nat. Hist. Soc. of Dublin 1862.

ARESCHOUG, J. E.: Algae Scandinavicae exsiccatae. Ser. nov. Upsaliae 1861—79.

AURIVILLIUS, Chr.: Insektlifvet i arktiska länder. (I A. E. NORDENSKIÖLD: Studier och forskningar föranledda af mina resor i höga norden. VI. Stockholm 1883).

BERGGREN, SV.: I A. E. NORDENSKIÖLD: Redogörelse för en expedition till Grönland år 1870. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1870. N:o 10, pag. 973 et 1081).

— — Bidrag till kännedomen om Fanerogamfloran vid Diskobugten och Auleitsivikfjorden på Grönlands vestkust. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhand. 1871, pag. 865).

— — Alger från Grönlands inlandsis. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhand. 1871, pag. 293).

BLYTT, A.: Die Theorie der wechselnden kontinentalen und insularen Klimate (Botanische Jahrbücher von A. ENGLER. Zweiter Band. Leipzig 1882).

BOECK, C.: Naturvidenskabelige Observationer. (Magazin for Naturvidenskaberne. Christiania 1826).

BOLDT, R.: Sibir. Chloroph. = Bidrag till kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophycéer. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhand. Stockholm 1885 N:o 2). Separat med titel: »Studier öfver sötvattensalger och deras utbredning, I». (Förändrad paginering).

— — Desm. Grönl. = Desmidieer från Grönland.) Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 13. Afd. III. N:o 5. Stockholm 1887). Separat med titel: »Studier öfver sötvattensalger och deras utbredning. II». (Pagineringen oförändrad).

BRÉB. Liste. = ALPHONSE DE BRÉBISSON: Liste des Desmidiées, observées en Basse-Normandie. Paris 1856.

BULNH. in Hedw. = O. BULNHEIM: Einige Desmidieen; Beiträge zur Flora der Desmidieen Sachsens I, II. (Hedwigia, ein Notizblatt für kryptogamische Studien, redigirt von L. RABENHORST. Bd. 2 (1858—63). Dresden 1863.

CLEVE Bidr. = P. T. CLEVE: Bidrag till kännedomen om Sveriges sötvattensalger af familjen Desmidieae. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förh. Årg. 20, N:o 10). Stockholm 1864.

— — Diatomaceer från Spetsbergen (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förh. 1867, pag. 668).

DE BARY Conj. = A. DE BARY: Untersuchungen über die Familie der Conjugaten. Ein Beitrag zur physiologischen und beschreibenden Botanik. Leipzig 1858.

DELP. Desm. Subalp. = J. B. DELPONTE: Specimen Desmidiacearum subalpinarum (Memorie della reala Accademia delle scienze di Torino, Ser. 2, Tom. 28, 30). Torino 1876—78.

DE NOTAR. Elem. = GIUSEPPE DE NOTARIS: Elementi per lo studio delle desmidiacee Italiche. Genova 1867.

DICKIE, G. in »Florula Discoana» by ROBERT BROWN. VI. Freshwater Algae. (Transactions of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. 9, part. 2. 1868).

EHRB. 1832. = C. G. EHRENBERG: Ueber die Entwickelung und Lebensdauer der Infusionsthiere. (Abhandl. der Königl. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1831). Berlin 1832.

EHRB. 1838 = C. G. EHRENBERG: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Leipzig 1838.

ELFV. Finsk. Desm. = FREDR. ELFVING: Anteckningar om finska Desmidiéer. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. T. II. N:o 2). Helsingfors 1881.

ENGLER, A.: Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. 1 Theil. Leipzig 1879.

FOCKE Phys. Stud. = G. V. FOCKE: Physiologische Studien. Bremen 1847, 54.

GAY Monogr. Conj. = FRANÇOIS GAY: Essai d'une monographie locale des Conjuguées. Montpellier 1884.

— — Note. = FRANCOIS GAY: Note sur les Conjuguées du midi de la France (Extrait du Bulletin de la Société botanique de France. Tome XXXI. 1884).

GRISEBACH: Die Vegetation der Erde. Erster Band. Zweite Auflage. Leipzig 1884.

HASS. Brit. Freshw. Alg. = A. H. HASSALL: A History of the British Freshwater Algae. London 1845.

HULT, R.: Mossfloran i trakterna mellan Aavasaksa och Pallastunturit. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. T. III. N:o 1). Helsingfors 1886.

JACOBS. Aperç. = J. P. JACOBSEN: Aperçu systematique et critique sur les Desmidiacées du Danemark. (Botanisk Tidskrift. Kjöbenhavn 1874. 2 række 4 bd.).

KIRCHN. Krypt. Fl. = O. KIRCHNER: Kryptogamen-Flora von Schlesien, herausgegeben von F. COHN. Zweiter Band. Erste Hälfte. Breslau 1878.

KLEBS Desm. Ost-Preuss. = GEORG KLEBS: Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ost-Preussens. Inaugural-Dissertation. (Sonderabdr. aus den Schriften der physik.-oekonom. Gesellschaft zu Königsberg. Jahrg. XX. 1879).

LAGERH. Bidr. = G. LAGERHEIM: Bidrag till Sveriges algflora. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1883. N:o 2). Stockholm 1883.

— — Algolog. Bidr. I. = G. LAGERHEIM: Algologiska bidrag I. (Botaniska Notiser 1886).

LAGERH. Alg. Myk. Ant. = G. LAGERHEIM: Algologiska och mykologiska anteckningar från en botanisk resa i Luleå Lappmark. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1884. N:o 1).

LUND. Desm. Suec. = Obs. crit. = P. M. LUNDELL: De Desmidiaceis, quae in Suecia inventae sunt, observationes criticae. Upsaliae 1871. (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. Ser. III, Vol. VIII).

MALMGREN, A. J.: Öfversigt af Spetsbergens Fanerogam-flora. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. för år 1862).

NATHORST, A. G.: Nya bidrag till kännedomen om Spetsbergens kärlväxter och dess växtgeografiska förhållanden. (K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 20. N:o 6). Stockholm 1883.

NORDST. Bidr. = O. NORDSTEDT: Bidrag till kännedomen om Sveriges Desmidieae. (Botaniska Notiser 1868, pag. 38—43).

— Desm. Brasil. = O. NORDSTEDT: Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam, edit. EUG. WARMING. Particula quinta. 18 Fam. Desmidiaceae. (Aftryck af Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kbhvn 1869, N:o 14—15, pag. 195—234).

— »Ystadsfynden» = O. NORDSTEDT i N. G. BRUZELIUS: Om fynden i Ystads hamn 1868—69. (Samlingar till Skånes historia, fornkunskap och beskrifning. IV. 1871).

— Bot. Not. 1871 = O. NORDSTEDT: Tre amerikanska arter funna i Sverige. (Botaniska Notiser 1871, p. 167).

— Desm. Spetsb. = O. NORDSTEDT: Desmidiaceae ex insulis Spetsbergensibus et Beeren Eiland in expeditionibus annorum 1868 et 1870 suecanis collectae. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1872. N:o 6).

— Sydl. Norg. = O. NORDSTEDT: Bidrag till kännedomen om sydligare Norges Desmidiéer. (Lunds universitets årsskrift för år 1872. Tom. IX. Lund 1873).

— Desm. arct. = O. NORDSTEDT: Desmidieae arctoae I, II, III. (Öfvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. 1875. N:o 6. Stockholm).

— Desm. Ital. = Desmidieae et Oedogonieae ab O. NORDSTEDT in Italia et Tyrolia collectae, quas determinaverunt O. NORDSTEDT et V. WITTROCK. (Öfvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. 1876. N:o 6. Stockholm).

— Bot. Not. 1878 = O. NORDSTEDT: Ancylonema Nordenskiöldii BERGGR. funnen i Europa. (Botaniska Notiser 1878, pag. 163).

— de Alg. et Char. = O. NORDSTEDT: De Algis et Characeis. I. De algis nonnullis, praecipue Desmidieis, inter Utricularias Musei Lugduno-Batavi. (Lunds universitets årsskrift. Tom. XVI). Lund 1880.

— Bot. Not. 1882 = O. NORDSTEDT: Anmälan af FR. ELFVINGS »Anteckningar om Finska Desmidiacéer». (Botaniska Notiser 1882, pag. 96—97).

— Desm. Grönl. = Desmidieer samlade af SV. BERGGREN under NORDENSKIÖLDska expeditionen till Grönland 1870. Bestämda af O. NORDSTEDT. (Öfvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. 1885, N:o 3. Stockholm).

— et WITTROCK. Vide WITTR. et NORDST. Alg. exs.

— et BERGGR. i A. E. NORDENSKIÖLD: Redogörelse för en expedition till Grönland år 1870. Bilaga III. Alger, insamlade på Grönlands

inlandsis af D:r BERGGREN och bestämda af D:r NORDSTEDT och BERGGREN. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1870, pag. 1081).

NÄG. Einz. Alg. = C. NÄGELI: Gattungen einzelliger Algen. Zürich 1849.

PERTY Kleinst. Lebensf. = MAX. PERTY: Zur Kentniss kleinster Lebensformen nach Bau, Funktionen, Systematik mit Specialverzeichniss der in der Schweiz beobachteten. Bern 1852.

»Pointsf.» = Pointsförteckning öfver Skandinaviens växter. 4. Lund 1880.

RAB. Fl. Eur. Alg. = L. RABENHORST: Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae. Sectio III. Lipsiae 1868.

— Alg. Eur. = L. RABENHORST: Die Algen Europas. Dec. 1—259. Dresden 1861—79.

RACIB. Desm. Polon. = M. RACIBORSKI: De nonnullis desmidiaceis novis vel minus cognitis, quae in Polonia inventae sunt. W Krakowie 1885. (Pamietnik Wydz. III Akad. Umiej. w Krakowie Tom. X).

RALFS Br. Desm. = J. RALFS: The British Desmidieae. London 1848.

REINSCH Algenfl. = P. REINSCH: Die Algenflora des mittleren Theiles von Franken. Nürnberg 1867.

— Contrib. = P. REINSCH: Contributiones ad Algologiam et Fungologiam. Vol. I. Lipziae 1875.

— Gen et Spec. nov. = P. REINSCH: De speciebus generibusque nonnullis novis ex Algarum et Fungorum classe. (Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Bd. VI. Heft I—II. Frankfurt a. M. 1866).

RAY, JOHN and BISSET, J. P.: Notes on Japanese Desmids. N:o 1. (Journal of Botany for July and August 1886).

STRÖMFELT, H. F. G.: Islands kärlväxter, betraktade från växtgeografisk och floristisk synpunkt. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1884. N:o 8).

WALLICH, G. C.: Note on Desmidiaceae of Greenland. (The monthly Microscopical Journal. Vol. I. 1869).

WILLE Nov. Semlj. = N. WILLE: Ferskvandsalger fra Novaja Semlja, samlede af D:r F. Kjellman paa Nordenskiölds Expedition 1875. (Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1879. N:o 5).

— Bidr. Norg. Alg. = N. WILLE: Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. I. (Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger 1880, N:o 11).

— Sydam. Alg. = N. WILLE: Bidrag till Sydamerikas Algflora. I—III. (Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 8, N:o 18. Stockholm 1884).

— Dijmphna Alg. = Alger fra Novaia Zemlia og Kara-Havet, samlede paa Dijmphna-Expeditionen 1882—83 af TH. HOLM, bestemte af N. WILLE og L. KOLDERUP-ROSENVINGE. (Særtryk af »Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte». Kjöbenhavn 1885).

WITTR. Ant. = V. B. WITTROCK: Anteckningar om Skandinaviens Desmidiaceer (Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsal. Ser. III. Upsala 1869).

— Gotl. Öl. = V. B. WITTROCK: Om Gotlands och Ölands sötvattensalger. (Bihang K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 1, N:o 1. Stockholm 1872).

WITTR. Snö. Is. Fl. = V. B. WITTROCK: Om snöns och isens flora, särskildt i de arktiska trakterna. (I A. E. Nordenskiöld: Studier och forskningar föranledda af mina resor i höga norden. Stockholm 1883).

— et NORDST. Alg. Exs. = Algae aquae dulcis exsiccatae præcipue scandinavicae quas adjectis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt VEIT WITTROCK et OTTO NORDSTEDT.

WOLLE Desm. Unit. Stat. = FRANCIS WOLLE: Desmids of the United States and List of American Pediastrums. Bethlehem 1884.

— Bull. Torr. Club. — FRANCIS WOLLE: Freshwater Algae. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. New-York 1881).

WOOD Contr. = H. C. WOOD: A contribution to the History of the Freshwater Algae of North America. (Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. 19. Washington 1874).

I. Öfversiktstabell, utvisande släktenas artantal.

	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Öst-Grönland.	Syd-Grönland.	Nord-Grönland.	Nordväst-Grönland.	Hela Grönland.	Öst- och Syd-Grönland.	Nord- o. Nordväst Grönland.
Ancylonema	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1
Arthrodesmus	5	4	4	4	—	1	1	—	—	1	2	3	—	3	2	3
Closterium	48	40	37	16	4	6	11	—	3	3	3	10	—	11	4	10
Cosmarium	126	117	71	53	16	21	53	15	44	18	31	58	9	69	38	60
Cylindrocystis	3	2	3	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1
Desmidium	5	4	3	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Docidium	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euastrum	27	24	23	13	4	5	4	2	6	7	9	8	—	13	11	8
Gonatozygon	2	2	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1
Gymnozyga	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
Hyalotheca	4	2	2	2	—	—	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Mesotaenium	5	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Micrasterias	21	15	15	3	1	2	—	—	—	2	2	1	—	5	4	1
Pagetophila	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Penium	23	20	15	13	1	—	3	2	3	1	—	5	1	6	1	5
Pleurotaenium	9	5	6	3	—	2	2	1	1	1	1	2	—	2	1	2
Sphaerozosma	3	3	3	2	—	—	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Spirotaenia	6	2	1	2	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Spondylosium	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Staurastrum	85	74	55	35	2	12	22	8	24	7	19	26	10	35	22	27
Tetmemorus	4	3	4	2	2	—	1	—	—	1	3	1	—	3	3	1
Xanthidium	7	6	7	5	—	2	—	—	—	1	1	2	—	3	1	2
	390	**332**	**255**	**161**	**31**	**53**	**104**	**28**	**88**	**44**	**76**	**123**	**23**	**158**	**92**	**126**

II. Öfversiktstabell, utvisande släktenas procenttal i områdets skilda delar.

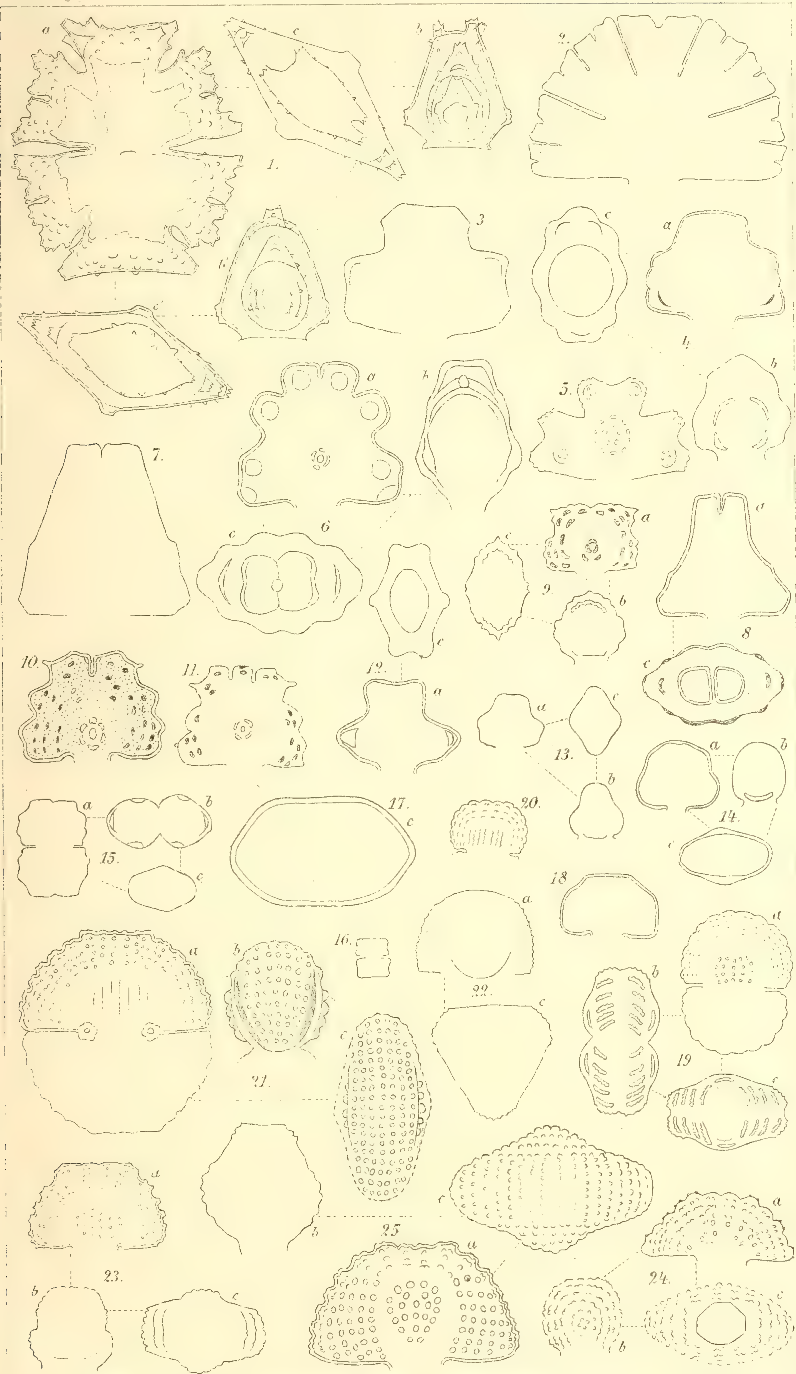
	Sverge (excl. Luleå Lappm.).	Norge.	Finnland.	Luleå Lappmark.	Ryska Lappmarken.	Sibirien norr om polcirkeln.	Novaja Semlja.	Beeren Eiland.	Spetsbärgen.	Hela Grönland.	Öst- och Syd-Grönland.	Nord- o. Nordväst Grönland.
Ancylonema	—	0·50	—	—	—	—	—	—	—	0·63	1·09	0·79
Arthrodesmus	1·28	1·20	1·57	2·48	—	1·89	0·96	—	—	1·90	2·17	2·38
Closterium	12·31	12·05	14·51	9·94	12·90	11·32	10·58	—	3·41	6·96	4·35	7·94
Cosmarium	32·31	35·24	27·84	32·92	51·62	39·62	50·96	53·57	50·00	43·67	41·30	47·62
Cylindrocystis	0·77	0·60	1·18	0·62	3·23	1·89	0·96	—	1·14	0·63	1·09	0·79
Desmidium	1·28	1·20	1·18	1·24	—	—	—	—	—	0·63	—	0·79
Docidium	0·77	0·60	0·78	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euastrum	6·92	7·23	9·02	8·07	12·90	9·43	3·85	7·14	6·82	8·23	11·96	6·35
Gonatozygon	0·51	0·60	0·39	0·62	—	1·89	0·96	—	1·14	0·63	—	0·79
Gymnozyga	0·26	0·30	0·39	0·62	—	—	—	—	—	0·63	1·09	—
Hyalotheca	1·03	0·60	0·78	1·24	—	—	0·96	—	1·14	0·63	1·09	0·79
Mesotaenium	1·28	0·90	0·39	0·62	—	—	—	—	—	—	—	—
Micrasterias	5·38	4·52	5·88	1·86	3·23	3·77	—	—	—	3·16	4·35	0·79
Pagetophila	—	—	—	0·62	—	—	—	—	—	—	—	—
Penium	5·90	6·02	5·88	8·07	3·23	—	2·88	7·14	3·41	3·80	1·09	3·97
Pleurotaenium	2·31	1·51	2·35	1·86	—	3·77	1·92	3·57	1·14	1·27	1·09	1·59
Sphaerozosma	0·77	0·90	1·18	1·24	—	—	0·96	—	1·14	0·63	1·09	0·79
Spirotaenia	1·54	0·60	0·39	1·24	—	—	2·88	—	3·41	—	—	—
Spondylosium	0·77	0·60	0·39	0·62	—	—	—	—	—	0·63	—	0·79
Staurastrum	21·79	22·29	21·57	21·74	6·45	22·64	21·15	28·57	27·27	22·15	23·91	21·43
Tetmemorus	1·03	0·90	1·57	1·24	6·45	—	0·96	—	—	1·90	3·26	0·79
Xanthidium	1·79	1·81	2·74	3·11	—	3·77	—	—	—	1·90	1·09	1·59

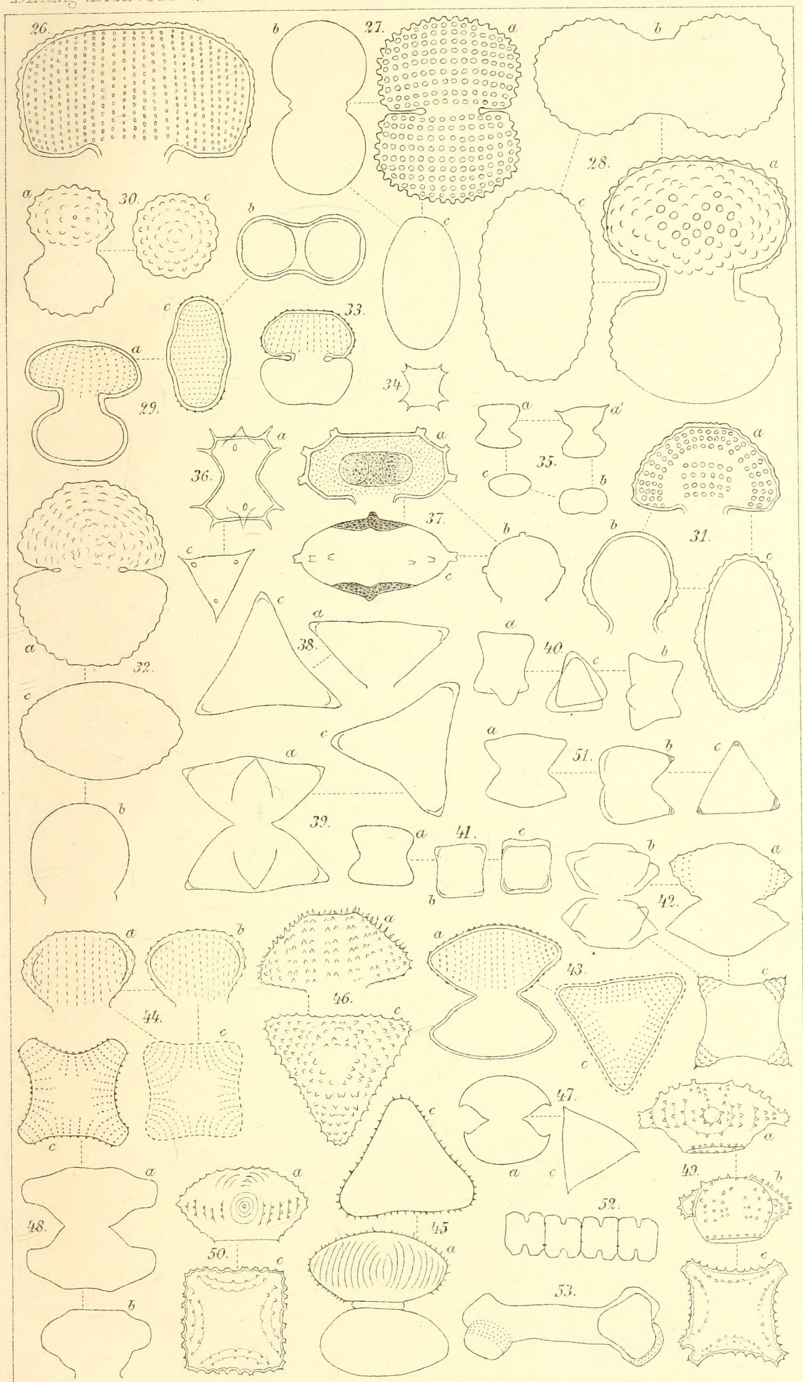
III. Öfversiktstabell, utvisande antalet arter, som undersökningsområdets skilda delar hafva gemensamma med hvarandra [1]).

	Sverge	Norge	Finnland	Luleå Lappm.	Ryska Lappm.	Nordl. Sibirien	Novaja Semlja	Beeren Eiland	Spetsbärgen	Öst-Grönl.	Syd-Grönl.	Nord-Grönl.	Nord-väst-Grönl.	Hela Grönl.
Sverge	390													
Norge	279(5)	332												
Finnland	245(1)	210(1)	255											
Luleå Lappm.	141(7)	133(8)	117(8)	161										
Ryska Lappm.	27(1)	30	27	20(2)	31									
Nordl. Sibirien	42(6)	36(7)	33(7)	31(4)	8(3)	53								
Novaja Semlja	68(9)	74(7)	48(12)	50(4)	14(3)	19(7)	104							
Beeren Eiland	24(1)	22(3)	17(1)	14(2)	4(2)	5(3)	19(4)	28						
Spetsbärgen	61(6)	62(4)	46(5)	38(7)	15	14(6)	58(6)	23(1)	88					
Öst-Grönl.	33(7)	33(6)	28(5)	28(3)	7(2)	14(4)	21(3)	3(4)	18(4)	44				
Syd-Grönl.	60(7)	68(5)	53(4)	46(5)	18(1)	18(3)	35(4)	10(2)	30(3)	26(2)	76			
Nord-Grönl.	91(9)	98(7)	72(10)	57(8)	23	25(7)	63(4)	22(1)	54(3)	30(2)	46(5)	123		
Nord-väst-Grönl.	13(1)	18	12	10	2	4	15(1)	2(1)	17	9(1)	9(2)	19(1)	23	
Hela Grönl.	121(8)	129(6)	97(8)	75(7)	25(1)	29(5)	66(4)	22(2)	56(2)	44	76	123	23	158

[1]) Angående betydelsen af parenteserna se noten sid. 84.

Stockholm 1888. Kongl. Boktryckeriet.


1.
2.
3
4.
5.
6
7.
8
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18
19
20.
21.
22.
23.
24.
25



R. Boldt del. Lith. W. Schlachter, Stockholm.